

केंद्र क्रमांक

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

आसन क्रमांक

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

प्रश्नपत्रिका कोड क्र.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 2 |
|---|---|---|---|

माध्यमिक शिष्यवृत्ती परीक्षा

फेब्रुवारी २००५

गणित (मराठी) (MATHEMATICS – Marathi)

(एकूण गुण—१००)

प्रश्नपत्रिका सोडविण्यापूर्वी कृपया खालील सूचना काळजीपूर्वक वाचा.

सूचना— (1) सर्व प्रश्न सोडविणे आवश्यक आहे.

- (2) उत्तरे लिहिण्यासाठी स्वतंत्र उत्तरपत्रिका दिलेली आहे. त्यावरच उत्तरे लिहावयाची आहेत. प्रत्येक प्रश्नाच्या उत्तरासाठी चार पर्याय सुचविलेले आहेत. त्यापैकी एकच पर्यायी उत्तर बरोबर आहे. बरोबर उत्तराचा पर्यायक्रमांक उत्तरपत्रिकेत इंग्रजी अंक 1, 2, 3 किंवा 4 लिहावयाचा आहे. लिहिलेले उत्तर बदलावयाचे असल्यास पूर्वी लिहिलेल्या उत्तराच्या क्रमांकावर तीन आडव्या रेषा काढून चौकटीच्या पुढे योग्य उत्तराचा क्रमांक लिहावा.

जसे —

प्रश्न 5

| |
|---|
| 3 |
|---|

2

या व्यतिरिक्त कोणत्याही प्रकारे खाडाखोड केलेली किंवा गिरविलेली उत्तरे ग्राह्य समजली जाणार नाहीत.

- (3) प्रश्नपत्रिकेत एकूण 50 प्रश्न आहेत व प्रत्येक प्रश्नास दोन गुण आहेत.
- (4) परीक्षेस वेळ थोडाच असल्यामुळे एखाद्या प्रश्नाचे उत्तर तुम्हाला येत नसल्यास, त्यापुढील प्रश्न सोडवा. शेवटी वेळ शिल्लक राहिल्यास सोडलेल्या प्रश्नांसाठी पुन्हा प्रयत्न करा.
- (5) प्रश्नपत्रिकेत प्रत्येक पानावर खाली कच्चे काम करण्यासाठी मोकळी जागा आहे, तेथेच कच्चे काम करा.
- (6) खाली दिलेल्या सराव प्रश्नांचे काळजीपूर्वक वाचन करून स्पष्टीकरणात दर्शविल्याप्रमाणे उत्तर 1, 2, 3 किंवा 4 यांपैकी योग्य पर्याय अंकातच नोंदविण्याची काळजी घ्यावी.

सराव प्रश्न— (1) एका पेरूची किंमत 20 पैसे तर 4 पेरूची किंमत किती?

(1) 24 पैसे

(2) 60 पैसे

(3) 80 पैसे

(4) यांपैकी नाही.

स्पष्टीकरण— वरील प्रश्नाखाली चार पर्यायी उत्तरे दिली आहेत. त्यापैकी '80 पैसे' हे उत्तर बरोबर आहे. हे बरोबर उत्तर (3) या इंग्रजी क्रमांकाने दाखविले आहे. म्हणून उत्तरपत्रिकेतील या प्रश्नापुढील चौकटीत 3 हा इंग्रजी क्रमांक लिहावयाचा आहे.

सराव प्रश्न— (2) एका पुस्तकाची किंमत 8 रुपये आहे तर 12 पुस्तकांची किंमत किती रुपये होईल?

(1) 120

(2) 144

(3) 960

(4) यांपैकी नाही.

स्पष्टीकरण— वरील प्रश्नाखाली चार पर्यायी उत्तरांपैकी "यांपैकी नाही" हे उत्तर (4) या इंग्रजी क्रमांकाने दाखविले आहे. म्हणून उत्तरपत्रिकेतील या प्रश्नापुढील चौकटीत 4 हा क्रमांक लिहावयाचा आहे.

1. 794□84 या संख्येस 12 ने पूर्ण भाग जाण्यासाठी □ च्या जागी कोणता सर्वात मोठा अंक योग्य ठरेल?

(1) 1

(2) 4

(3) 6

(4) 7

2. $(x + 5)$ ही समसंख्या आहे तर तिच्यामागील 12 वी विषमसंख्या खालीलपैकी कोणती?

(1) $x - 28$

(2) $x + 18$

(3) $x + 16$

(4) $x - 18$

3. समभूज त्रिकोणाच्या परिवर्तुळाच्या त्रिज्येचे अंतर्वर्तुळाच्या त्रिज्येशी असलेले गुणोत्तर कोणते?

(1) 2 : 1

(2) 2 : 3

(3) 1 : 2

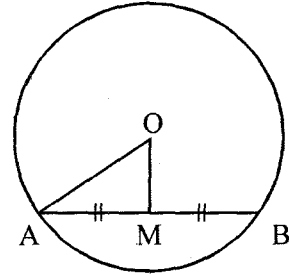
(4) 3 : 2

4. 'O' केंद्रबिंदू असलेल्या वर्तुळाची AB जीवा

असून M हा तिचा मध्यबिंदू आहे.

$l(OA) = 61$, $l(OM) = 60$ असेल तर

रेख AB ची लांबी किती?



(1) 11

(2) 22

(3) 5.5

(4) 16.5

5. $(5 \times 5)^2 - (5 \times 4)^2 = M^2$ तर $M =$ किती?

(1) (5×1)

(2) (5×2)

(3) (5×3)

(4) (5×6)

6. 41·0812 मधून कोणती संख्या कमी केली असता 32·487 उरतील?

(1) 8·5942

(2) 85·942

(3) 7·5942

(4) 8·9524

7. $576 \div 10 \div 48 = M$ तर $M^2 =$ किती?

(1) 1·2

(2) 12

(3) 2·4

(4) 1·44

8. पुढील त्रिकूटांपैकी किती त्रिकूटे पायथागोरसची त्रिकूटे आहेत?

a. (8, 15, 17), (13, 60, 61), (14, 48, 50), (11, 40, 41)

(1) 4

(2) 3

(3) 2

(4) 1

9. 5 से.मी. बाजू असलेल्या घनाकृती ठोकळ्याचे एकूण पृष्ठफळ किती?

(1) 150 चौ. सें.मी.

(2) 125 चौ. सें.मी.

(3) 120 चौ. सें.मी.

(4) 100 चौ. सें.मी.

10. ΔABC मध्ये $m \angle ABC = 90^\circ$,

$BM \perp AC$, $l(AB) = 18$,

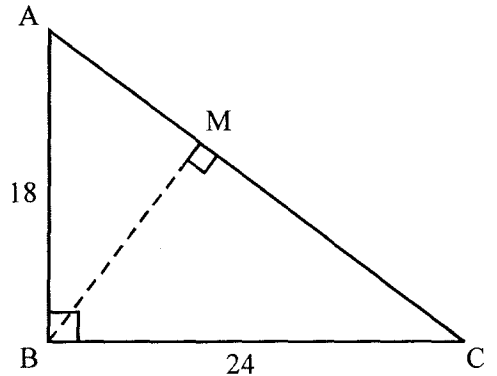
$l(BC) = 24$ तर $l(BM) =$ किती?

(1) 14·0

(2) 14·2

(3) 14·3

(4) 14·4



11. $(3^9 \times 3^{-5})^x = 27$ तर $x =$ किती?

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

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

(3) 4

(4) -4

12. x समचलनात y आहे. जेव्हा $x = \frac{3}{4}$ तेव्हा $y = \frac{1}{2}$ जर $y = 4$ असेल तर $x =$ किती?

(1) 12

(2) 5

(3) 6

(4) $\frac{1}{6}$

13. सोबतच्या आकृतीत समांतरभूज चौकोन

ABCD मध्ये $\triangle BAD$ व $\triangle BCD$

कोणत्या एकास एक संगतीनुसार

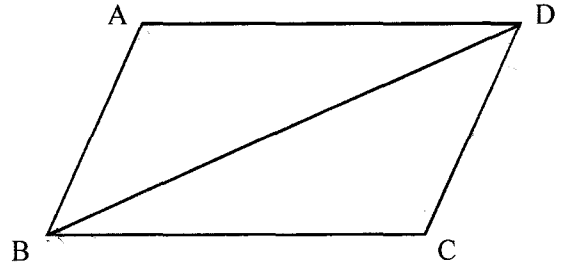
एकरूप आहेत?

(1) $A \leftrightarrow C, D \leftrightarrow D, B \leftrightarrow B$

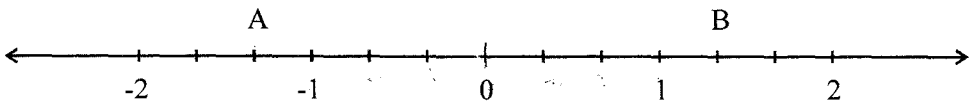
(2) $B \leftrightarrow C, A \leftrightarrow D, D \leftrightarrow B$

(3) $A \leftrightarrow C, B \leftrightarrow D, D \leftrightarrow B$

(4) $D \leftrightarrow C, A \leftrightarrow D, B \leftrightarrow B$



14.



वरील संख्यारेषेचे निरीक्षण करून बिंदू A आणि B मधील अंतर किती?

- (1) 2.6 (2) 2.66 (3) 0 (4) 2.6̄

15. गहू व तांदूळ यांच्या पोत्यांचे सरासरी वजन 60 कि.ग्रॅम आहे. तांदूळ व ज्वारी यांच्या पोत्यांचे सरासरी वजन 80 कि.ग्रॅम आहे. गहू व ज्वारी यांच्या पोत्यांचे एकूण वजन 140 कि.ग्रॅम आहे. तर गहू, ज्वारी व तांदूळ यांच्या पोत्यांचे सरासरी वजन किती?

- (1) 60 कि.ग्रॅम (2) 70 कि.ग्रॅम (3) 80 कि.ग्रॅम (4) 90 कि.ग्रॅम

16. एका कोनाचा पुरककोन व कोटिकोन यांच्या मापांचे गुणोत्तर 8 : 3 आहे. तर त्या कोनाचे त्याच्या पुरककोनाशी गुणोत्तर किती?

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

17. खालीलपैकी कोणती माहिती दिली असता, ती माहिती त्रिकोणरचना करण्यास पुरेशी आहे?

- (1) तीन बाजूंची लांबी
 (2) तीन कोनांची मापे
 (3) कोणतेही दोन कोन व एक मध्यगा
 (4) कोणत्याही दोन बाजू व असमाविष्ट कोन

18. कोणत्या संख्येचा शेकडा 7 म्हणजे 49 होय?

(1) 7

(2) 70

(3) 700

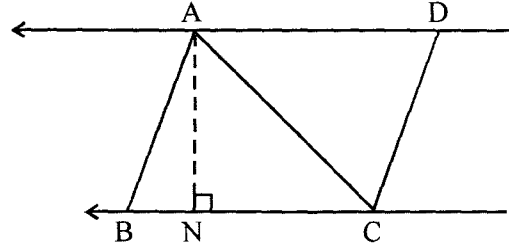
(4) 7000

19. बाजूला दिलेल्या आकृतीत

रेषा $L \parallel$ रेषा M , $AN \perp BC$ असून

$\square ABCD$ समांतरभूज चौकोन आहे. तर

$\square ABCD$ चे क्षेत्रफळ किती?



(1) $\triangle ABC$ च्या क्षेत्रफळाची दुप्पट

(2) $\triangle ABC$ च्या क्षेत्रफळाची निमपट

(3) $\triangle ABC$ च्या क्षेत्रफळाची चौपट

(4) $\triangle ABC$ च्या क्षेत्रफळाची पावपट

20. एकाने घराची विक्री करतांना दलालास 2.5% दराने दलाली देण्याचे ठरले. ते घर

2 लाख 40 हजार रूपयास विकल्यास दलालास किती दलाली मिळेल?

(1) 5,000 रुपये

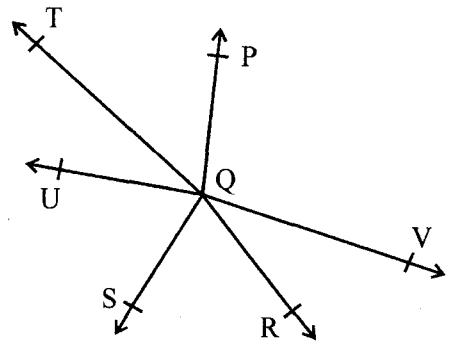
(2) 6,000 रुपये

(3) 6,250 रुपये

(4) 6,500 रुपये

21. पुढील आकृतीचे निरीक्षण करून विरुद्ध किरणांची जोडी कोणती?

- (1) किरण PQ व किरण SQ
- (2) किरण QV व किरण QU
- (3) किरण RQ व किरण TQ
- (4) किरण QT व किरण QR



22. एका समांतरभूज चौकोनाच्या लगतच्या कोनांची मापे $2x^\circ$ व $3x^\circ$ असेल तर त्या चौकोनाच्या चारही क्रमागत कोनांची मापे कोणती?

- (1) $108^\circ, 72^\circ, 72^\circ, 108^\circ$
- (2) $72^\circ, 72^\circ, 108^\circ, 108^\circ$
- (3) $72^\circ, 108^\circ, 72^\circ, 108^\circ$
- (4) $72^\circ, 108^\circ, 108^\circ, 72^\circ$

सूचना:— पुढील तक्त्याचे निरीक्षण करून प्र. 23 व प्र. 24 ची उत्तरे लिहा.

| विषय | इंग्रजी | गणित | विज्ञान | भाषा |
|--------------|---------|------|---------|------|
| मिळालेले गुण | 70% | 85% | 90% | 75% |

प्रमाण : 1 सें.मी. = 10% गुण

23. वरील माहितीचा स्तंभालेख काढण्यासाठी, स्तंभालेखात इंग्रजी विषयाच्या स्तंभाची उंची किती सें.मी. राहिल?

- (1) 8.5
- (2) 9
- (3) 7
- (4) 7.5

24. गणित व विज्ञान या विषयांच्या स्तंभाच्या उंचीतील फरक किती सें.मी. असेल?

- (1) 1.5
- (2) 2.0
- (3) 1.0
- (4) 0.5

25. $\frac{2}{5}$, $\frac{4}{9}$, $\frac{9}{19}$, $\frac{6}{13}$ या परिमेय संख्यांचा उतरता क्रम लावल्यास शेवटून दुसऱ्या अपूर्णाकाचा वर्ग किती?

(1) $\frac{4}{25}$

(2) $\frac{16}{81}$

(3) $\frac{81}{361}$

(4) $\frac{36}{169}$

26. पाच वर्षांपूर्वीचे योगेश व महेश यांच्या वयाचे गुणोत्तर 4 : 5 होते. आज योगेशचे वय 21 वर्ष असल्यास आणखी तीन वर्षांनंतर महेशचे वय किती?

(1) 25 वर्षे

(2) 20 वर्षे

(3) 28 वर्षे

(4) 24 वर्षे

27. 200 चा 44% म्हणजे 50 चा शेकडा किती?

(1) 11

(2) 22

(3) 44

(4) 176

28. 'अ' गावापासून 'ब' गावापर्यंत जातांना एका प्रवासी गाडीचा एकसमान वेग ताशी 40 कि.मी. होता. परंतु 'ब' गावाकडून 'अ' गावाकडे येतांना त्या गाडीचा एकसमान वेग ताशी 60 कि.मी. होता. तर संपूर्ण प्रवासात त्या गाडीचा सरासरी एकसमान वेग किती?

(1) ताशी 45 कि.मी.

(2) ताशी 46 कि.मी.

(3) ताशी 48 कि.मी.

(4) ताशी 50 कि.मी.

29. 50 पैशाला 1 याप्रमाणे काही पेरू आणि 5 रूपयास 1 याप्रमाणे काही सफरचंदे विकत घेतली तर 26 रूपयात 25 फळे विकत घेता आली. तर किती सफरचंदे विकत घेतली?

(1) 3

(2) 4

(3) 5

(4) 6

30. इयत्ता 7 वी मध्ये जितके विद्यार्थी होते तितकेच रूपये प्रत्येक विद्यार्थ्यांने वर्गणी दिली. त्यामध्ये वर्गशिक्षकांनी आपले 91 रूपये घालून एकूण 2,116 रूपये अंधकल्याण निधिसाठी मुख्याध्यापकांकडे जमा केले. तर प्रत्येक विद्यार्थ्यांने किती रूपये वर्गणी दिली?

- (1) 44 रूपये (2) 45 रूपये (3) 46 रूपये (4) 54 रूपये

31. $(-5)^3 + (3)^5$ $(-8)^2 + (7)^2$

चौकटीच्या जागी योग्य चिन्हाचा वापर करा.

- (1) > (2) < (3) = (4) ≤

32. $27a^2 - 12b^2 =$ किती?

- (1) $3(3a - 2b)(3a + 2b)$ (2) $3(3a + 2b)^2$
(3) $3(3a - 2b)^2$ (4) $(3a - 2b)(3a + 2b)$

33. एका दुकानदाराने पुस्तकाच्या छापील किमतीवर 10% सूट दिली तर एक पुस्तक 12 रूपये 60 पैशाला मिळते. तर त्या पुस्तकाची छापील किंमत किती?

- (1) 12 रूपये (2) 14 रूपये
(3) 16 रूपये (4) 22 रूपये 60 पैसे

34. $(2a + 3b)(a - b) =$ किती?

- (1) $2a^2 + ab - 3b^2$ (2) $2a^2 - ab + 3b^2$
(3) $2a^2 + ab + 3b^2$ (4) $2a^2 - ab - 3b^2$

35. दर साल दर शेकडा कोणत्या दराने कोणत्याही रकमेची सरळ व्याजाने 8 वर्षांत दामदुप्पट होईल?

(1) 12.50

(2) 12

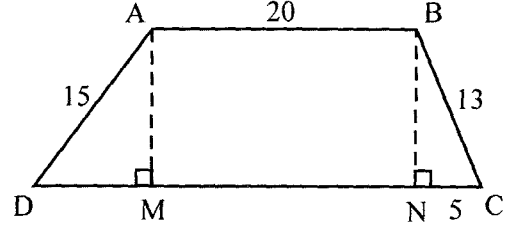
(3) 11.11

(4) 10

36. बाजूस दिलेल्या समलंब चौकोन

ABCD मध्ये बाजू $AB \parallel$ बाजू DC ,
 $AM \perp DC$ व $BN \perp DC$ आहे.

जर $l(AB) = 20$, $l(BC) = 13$,
 $l(NC) = 5$, $l(AD) = 15$ तर
 $l(DC) =$ किती?



(1) 48

(2) 40

(3) 38

(4) 34

37. दुपारी 2 ते 3 वाजताच्या दरम्यान किती वाजता तास काटा आणि मिनिट काटा हे दोन्ही काटे परस्पर विरुद्ध दिशेत असतील?

(1) 2 वाजून $42\frac{11}{12}$ मिनिटे

(2) 2 वाजून $43\frac{7}{11}$ मिनिटे

(3) 2 वाजून $43\frac{9}{11}$ मिनिटे

(4) 2 वाजून $44\frac{1}{12}$ मिनिटे

38. जर $a = x + 4$, $b = 9 - x$, $c = x$ तर $2a - b - 3c$ ची किंमत किती?

(1) 0

(2) -1

(3) 1

(4) 2

39. अनिताचे वय तिच्या दोन मुलांच्या वयाच्या बेरजेपेक्षा 8 वर्षांनी जास्त आहे. तिच्या मुलांच्या वयांमधील फरक 3 वर्षे आहे. अनिताचे आजचे वय 45 वर्षे असल्यास तिच्या मोठ्या मुलाचे 5 वर्षांपूर्वीचे वय किती?

(1) 17 वर्षे

(2) 16 वर्षे

(3) 15 वर्षे

(4) 12 वर्षे

Space for Rough Work

40. $(a^3 + a^{-2})(a^2 - 3a) = a^5 + pa^4 - \frac{3}{a} + q$ तर

q व p च्या अनुक्रमे किंमती कोणत्या?

- (1) $-1, 3$ (2) $-3, -1$ (3) $1, 3$ (4) $1, -3$

41. 67° मापाच्या कोटिकोनाच्या पूरककोनाचे माप किती?

- (1) 23° (2) 113° (3) 157° (4) 136°

42. दोन अंकी दोन संख्यांचा गुणाकार 768 असून त्यांचा म.सा.वि. 8 आहे. तर त्या संख्यांच्या असामाईक अवयवांचा गुणाकार किती?

- (1) 96 (2) 12 (3) 56 (4) 20

43. 10 रुपये डझन दराने खरेदी केलेला केळी प्रत्येकी सव्वा रूपयास विकली तर या व्यवहारात शकडा नफा किती होईल?

- (1) 25% (2) 30% (3) 40% (4) 50%

44. एक रेडिओ 1,440 रूपयास विकल्याने 10% तोटा होतो. तर आणखी किती रक्कम जास्त घेवून तो रेडिओ विकावा म्हणजे 10% नफा होईल?

- (1) 320 रुपये (2) 300 रुपये (3) 280 रुपये (4) 275 रुपये

45. 908-495 या संख्येतील डावीकडाल 9 च्या स्थानिक किंमतीच्या किती पट उजवीकडील 9 ची स्थानिक किंमत आहे?

- (1) 10^{-3} (2) 10^3 (3) 10^4 (4) 10^{-4}

46. 6.02 कि.ग्रॅम - 9.7 हेक्टोग्रॅम + 4.5 डेकाग्रॅम = किती डेकाग्रॅम?

- (1) 0.82 (2) 50.95 (3) 509.5 (4) 8.2

47. 21 ते 50 पर्यंतच्या मूळ संख्यांची बेरीज 200 पेक्षा कितीने जास्त आहे?

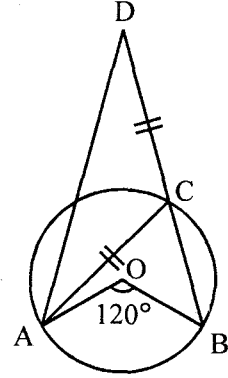
- (1) 251 (2) 151 (3) 50 (4) 51

48. बाजूच्या आकृतीत 'O' हा वर्तुळाचा केंद्रबिंदू असून

$m\angle AOB = 120^\circ$ आणि रेख $AC \cong$ रेख DC असेल

तर $m\angle DAC =$ किती?

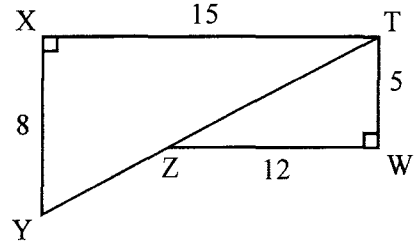
- (1) 15° (2) 30°
(3) 60° (4) 120°



49. बाजूच्या आकृतीत दिलेल्या माहितीवरून आकृतीची परिमिती काढा.

($\angle X$ व $\angle W$ हे काटकोन आहेत.)

- (1) 57 (2) 53
(3) 44 (4) 40



50. एका इष्टिकाचिती आकाराच्या टाकीची लांबी रूंदीच्या दीडपट असून उंची लांबीच्या दुप्पट आहे. टाकीचे एकूण घनफळ 4500 घ.मी. असल्यास टाकीची उंची किती?

- (1) 10 मी. (2) 15 मी. (3) 30 मी. (4) 20 मी.