

1998 September Mathematics II

Maximum : 50 Marks

Time : Two hours

കുറിപ്പ് :-

- (1) എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരം എഴുതണം
- (2) ഉത്തരങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കുന്നതിനാവശ്യമായ ക്രിയകളും ചിത്രങ്ങളും ഓരോ ഉത്തരത്തിനും എതിരെ വലതുവശത്ത് മാർജിനിൽ കാണിച്ചിരിക്കണം.

(1 മുതൽ 10 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ബ്രാക്കറ്റിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ളവയിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്ത് ചോദ്യനമ്പർ സൂചിപ്പിച്ചശേഷം എഴുതുക)

1. ഒരു വൃത്തസ്തുപികയുടെ ആരം r, ഉന്നതി h, അതിന്റെ വക്രതല വിസ്തീർണ്ണം എന്ത്? $\frac{1}{2}$

$[\pi r^2 h, (1 / 3) \pi r^2 h, 2\pi r \sqrt{h^2 + r^2}, \pi r \sqrt{h^2 + r^2}]$

ഉത്തരം

2. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഏത് ക്ലാസ്സ് പരിധിയുടെ മധ്യമാണ് 55? $\frac{1}{2}$

(50 - 59, 51 - 60, 50 - 60, 49 - 60)

ഉത്തരം

3. താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ളതിൽ tan θ യ്ക്ക് തുല്യമല്ലാത്തത് ഏത്? $\frac{1}{2}$

$[\frac{1}{\cot \theta}, \frac{\sin \theta}{\cos \theta}, \frac{\cos \theta}{\sin \theta}, \sin \theta \sec \theta]$

ഉത്തരം

4. ഡിഗ്രി അളവ് a ആയ ഒരു ചാപത്തിൽ ഒരു കോൺ അന്തർലേഖനം ചെയ്തിരിക്കുന്നു. ആ കോണിന്റെ അളവെന്ത്? $\frac{1}{2}$

$[\frac{a}{2}, 2a, 360 - \frac{a}{2}, 180 - \frac{a}{2}]$

ഉത്തരം

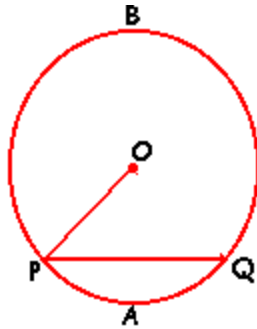
5. ഒരു ഗ്രാമത്തിൽ 1997- □ മരിച്ചവരുടെ എണ്ണം D കൊണ്ടും, ആ വർഷമധ്യത്തിലെ ജനസംഖ്യ M കൊണ്ടും സൂചിപ്പിച്ചാൽ താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ളതിൽ ഏതാണ് CDR? $\frac{1}{2}$

(D / M) x 100, (M / D) x 100, (D / M) x 1000, (M / D) x 1000

ഉത്തരം

6. O കേന്ദ്രമായ ഒരു വൃത്തത്തിലെ ഒരു ഞാണാണ് PQ. $\angle OPQ = 30^\circ$ ആയാൽ ചാപം PBQ ന്റെ ഡിഗ്രി അളവെന്ത്? $\frac{1}{2}$

(300, 240, 150, 120)



ഉത്തരം

7. താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ളതിൽ $\cot^2\theta$ യ്ക്ക് തുല്യമായത് ഏത് ?

$\frac{1}{2}$

[$1 - \sec^2\theta$, $\operatorname{cosec}^2\theta - 1$, $1 + \sec^2\theta$, $\operatorname{cosec}^2\theta + 1$]

ഉത്തരം

8. PQRS എന്ന ചതുർഭുജം ഒരു വൃത്തത്തിൽ അന്തർലേഖനം ചെയ്തിരിക്കുന്നു. താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ളതിൽ $\angle QSR$ ന്റെ അളവിന് തുല്യമായത് ഏത്? $\frac{1}{2}$

[$\angle QPR$, $\angle SQR$, $\angle PRS$, $\angle SPR$]

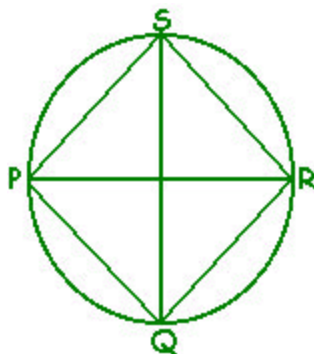
ഉത്തരം

9. ഒരു സമചതുര സ്തുപികയുടെ പാദവക്കുകളുടെയും, പാർശ്വവക്കുകളുടെയും അളവ് തുല്യമാണ്. ഓരോ വക്കും a, ആണെങ്കിൽ എല്ലാ വക്കുകളുടെയും കൂടി ആകെ നീളമെന്ത്? $\frac{1}{2}$

(8a, 6a, 5a, 4a)

ഉത്തരം

10. താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ളതിൽ ഏതുജോടി കോണുകൾക്കാണ് ഒരേ അനുബന്ധചാപം ഇല്ലാത്തത് ? $\frac{1}{2}$



[$\angle SPR, \angle SQR; \angle PRS, \angle PQS; \angle PSQ, \angle PRQ; \angle PQS, \angle SQR$]

ഉത്തരം

(11 മുതൽ 14 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഓരോന്നിനും A കോളത്തിലെ ഇനത്തിന് യോജിക്കുന്ന ശരിയായ ഉത്തരം B കോളത്തിൽ നിന്നും തെരഞ്ഞെടുത്ത് ചോദ്യനമ്പർ സൂചിപ്പിച്ചശേഷം എഴുതുക)

	കോളം A		കോളം B
11.	KLMN എന്ന ചക്രിയ ചതുർഭുജത്തിൽ $\angle M = 75^\circ$ ആയാൽ K യുടെ അളവ് ഡിഗ്രിയിൽ	95	$\frac{1}{2}$
	ഉത്തരം		
12.	ചാപം APB ചാപം AQB ഇവ ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ എതിർചാപങ്ങളാണ് ചാപം $APB^\circ = 170$ ആയാൽ ചാപം AQB°	75	$\frac{1}{2}$
	ഉത്തരം		
13.	ചാപം PQR , C കേന്ദ്രമായ ഒരു വൃത്തത്തിലെ ഒരു ലഘുചാപവും $\angle PCR = 95$ യും ആയാൽ ചാപം PQR°	105	$\frac{1}{2}$
	ഉത്തരം		
14.	ഡിഗ്രി അളവ് 75 ഉള്ള ഒരു ചാപത്തിന്റെ കേന്ദ്ര കോണിന്റെ അളവ് ഡിഗ്രിയിൽ	190	$\frac{1}{2}$
	ഉത്തരം	15 85	

(15 മുതൽ 20 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ വിട്ടിരിക്കുന്ന ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കാൻ അനുയോജ്യമായവ കണ്ടുപിടിച്ച് ചോദ്യനമ്പർ സൂചിപ്പിച്ച ശേഷം എഴുതുക)

15.	ΔABC യുടെ പരിവൃത്തകേന്ദ്രമാണ് S $\angle BSA = 100^\circ \angle ASC = 110^\circ$ ആയാൽ ചാപം BAC യുടെ അളവ് ആണ്.	$\frac{1}{2}$
	ഉത്തരം	
16.	ഒരു പെപ്പിന്റെ ബാഹ്യവ്യാസം 10 സെ.മീ. ആന്തരആരം 4 സെ.മീ. ആയാൽ അതിന്റെ കനം.... ആണ്.	$\frac{1}{2}$
	ഉത്തരം	

17. $\frac{\sin 80}{\sin 10} = \cot x$ ആയാൽ $x =$ $\frac{1}{2}$

ഉത്തരം

18. 8 പ്രാപ്താങ്കങ്ങളുടെ അഭ്യുഹമാധ്യം 64 എന്ന സങ്കൽപിക്കുന്നു. അഭ്യുഹമാധ്യത്തിൽ നിന്നുള്ള വൃതിയാനങ്ങളുടെ തുക -16 ആയാൽ മാധ്യം ആയിരിക്കും. $\frac{1}{2}$

ഉത്തരം

19. ഒരു സമചതുരസ്തുപികയുടെ പാർശ്വമുഖങ്ങൾ സമഭുജത്രികോണ ക്ഷത്രങ്ങളാണ്. ഒരു പാദവക്കിന്റെ നീളം 10 സെ.മീ. ആയാൽ പാർശ്വോന്നതി =.....സെ.മീ. $\frac{1}{2}$

ഉത്തരം

20. തുല്യവ്യാസമുള്ള രണ്ട് വൃത്തസ്തുപികകളുടെ ഉന്നതികൾ 3 : 2 എന്ന അംശ ബന്ധത്തിലാണ്. അവയുടെ വ്യാപ്തങ്ങളുടെ അംശബന്ധം..... ആയിരിക്കും. $\frac{1}{2}$

ഉത്തരം

(21 മുതലുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് വിശദമായ വഴികൾ ആവശ്യമുള്ളിടത്ത് എഴുതുക.)

21. ലഘൂകരിക്കുക 1

$$\frac{5\sqrt{\sin^2 \theta + \cos^2 \theta}}{2}$$

ഉത്തരം

22. ഒരു അർദ്ധഗോളത്തിന്റെ പരന്നമുഖത്തിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം 18π ച.സെ.മീ. അതിന്റെ വക്രമുഖത്തിന്റെ വിസ്തീർണ്ണമെന്ത്? 1

ഉത്തരം

23. $\cos (90 - \theta) \times \frac{1}{\sin (90 - \theta)} = \tan \theta$ എന്ന് തെളിയിക്കുക $1\frac{1}{2}$

ഉത്തരം

24. ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 5 സെ.മീ. അകലെയുള്ള ഒരു ഞാണിന്റെ നീളം 24 സെ.മീ. വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസം കാണുക. $1\frac{1}{2}$

ഉത്തരം

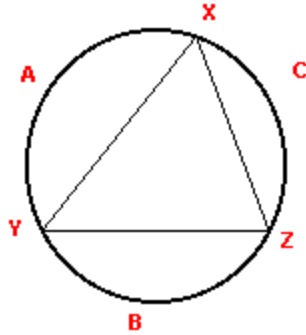
25. ΔABC ൽ $AB = 20$ സെ.മീ., $AC = 16$ സെ.മീ., $\angle A = 65^\circ$. $\sin 65 = 0$. ആയാൽ ത്രികോണത്തിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം കണക്കാക്കുക $1\frac{1}{2}$

ഉത്തരം

26. അഭ്യുഹമാധ്യം 36 എന്ന് സങ്കല്പിച്ച് 36, 38, 42, 24, 36, 28, എന്നീ പ്രാവ്താകങ്ങളുടെ മാധ്യം കണക്കാക്കുക. 1½

ഉത്തരം

27. ചിത്രത്തിൽ ചാപം $XAY^\circ = 110$, ചാപം $YBZ^\circ = 150$. $\angle X$, $\angle Y$, $\angle Z$ എന്നീ കോണുകളുടെ അളവ് കണക്കാക്കുക.



1½

28. 9 സെ.മീ. വ്യാസമുള്ള ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ ബഹിർഭാഗത്തുള്ള ഒരു ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് വൃത്തത്തിലേക്കുള്ള സ്പർശരേഖാഖണ്ഡത്തിന്റെ നീളം 6 സെ.മീ. ബിന്ദുവിന് വൃത്തകേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നുള്ള അകലം കണക്കാക്കുക.

1½

ഉത്തരം

29. ഒരു വൃത്തത്തിലെ തുല്യബാഹു കോണുകളിൽ നിന്നും തുല്യ അകലത്തിലാണെന്ന് തെളിക്കുക.

1½

ഉത്തരം

30. $\frac{\sin \theta}{1 + \cos \theta} + \frac{\sin \theta}{1 - \cos \theta} = 2 \operatorname{cosec} \theta$ എന്ന് തെളിയിക്കുക. 2

ഉത്തരം

31. ഒരു ഷെപ്പിന് 50 സെ.മീ. നീളവും 2 സെ.മീ. കനവുമുണ്ട്. ബാഹ്യ ആരത്തിന്റെയും ആന്തര ആരത്തിന്റെയും തുക 20 സെ.മീ. ഷെപ്പിന്റെ വ്യാപ്തം എന്ന് 2

ഉത്തരം

32. ഏതാനും ഉൽപന്നങ്ങളുടെ ചില്ലറ വില താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. 1996 ലെ വില നിലവാരസൂചിക 1994 നെ അടിസ്ഥാനമാക്കി തയ്യാറാക്കുക. 2

ഉത്പന്നം	1994ലെ വില	1996 ലെ വില
A	425	615
B	345	380
C	214	258
D	197	224

ഉത്തരം

33. ഒരു ഫുഡ്ബോളിന്റെ വ്യാസം 25 സെ.മീ. ഇതുപോലുള്ള 100 ഫുട്ബോളുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിനാവശ്യമായ തുകലിന്റെ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ വിസ്തീർണ്ണം ച.മീറ്ററിൽ കാണുക 2

ഉത്തരം

34. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പട്ടികയിൽ നിന്ന് കാണുക 2

പ്രായപരിധി	ASDR Rx	സ്റ്റാൻഡേർഡൈസ്ഡ് പോപ്പുലേഷൻ Sx
15ന് താഴെ	13	28000
15 - 29	4	50000
29 ന് മുകളിൽ 35		65000

ഉത്തരം

35. 7 മീറ്റർ നീളമുള്ള ഒരു ഏണി തറയുമായി 56° കോൺ വരത്തക്കവിധം ഭിത്തിയിൽ ചാരിവച്ചിരിക്കുന്നു. ഒരു ഏകദേശ ചിത്രം വരച്ച് ഏണിയുടെ മുകൾഭാഗം തറയിൽ നിന്ന് എത്ര ഉയരത്തിലാണെന്ന് കണക്കാക്കുക. 2
 $(\sin 56 = 0.8290, \cos 56 = 0.5502, \tan 56 = 1.4826)$

ഉത്തരം

36. ΔABC ൽ $AB = 8.5$ സെ.മീ. $\angle A = 40^\circ, \angle B = 50^\circ$ ത്രികോണം നിർമ്മിച്ച് അതിന്റെ അന്തർവൃത്തം വരയ്ക്കുക. ആരം അളന്നെഴുതുക. 2½

ഉത്തരം

37. 4 സെ.മീ. ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക. വൃത്തകേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 7 സെ.മീ. അകലെ A എന്ന ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തുക. A യിൽ നിന്ന് വൃത്തസ്തുപികയായി വാർത്തെടുത്താൽ അതിന്റെ ഉന്നതി എത്രയായിരിക്കും 2½

ഉത്തരം

38. 36 സെ.മീ. ആരമുള്ള ഒരു ഈയ അർദ്ധഗോളം ഉരുക്കി 48 സെ.മീ. ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തസ്തുപികയായി വാർത്തെടുത്താൽ അതിന്റെ ഉന്നതി എത്രയായിരിക്കും ? 3

ഉത്തരം

39. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ആവൃത്തിപ്പട്ടികയിൽ നിന്നും മാധ്യം കണ്ടുപിടിക്കുക. 3

X	f
15 - 25	6
25 - 35	20
35 - 45	8
45 - 55	3
55 - 65	2

N = 40

ഉത്തരം

40. ഒരു വൃത്തസ്തംഭത്തിന്റെ രണ്ടുഗുണങ്ങളിലും ഒരേ വലിപ്പമുള്ള രണ്ട് വൃത്തസ്തുപികൾ ഘടിപ്പിച്ച ആകൃതിയിൽ ഒരു കളിപ്പാട്ടമുണ്ട്. ഇതിന്റെ പൊതു ആരം 8 സെ.മീ. ആകെ നീളം 30 സെ.മീ. വൃത്തസ്തംഭത്തിന് മാത്രം 12 സെ.മീ. നീളമുണ്ടെങ്കിൽ കളിപ്പാട്ടത്തിന്റെ വ്യാപ്തം കാണുക. π യ്ക്ക് വില കൊടുത്ത് ഉത്തരം കണക്കാക്കുക) 4

ഉത്തരം

BACK



UP