

Day: _____

Date: _____

MustRive by Nowsherwan

For online preparation - Contact 03369374191

Complex # Key

- | | | | | |
|----------------|----------|--------------------|--|--------------------|
| 1) D | 26) A | 49) -1 | 74) $k=-1$ | 98) B |
| 2) -4 | 27) -135 | 50) D | 75) 16 16 | 99) -120° |
| 3) 1 | 28) D | 51) D | 76) A | 100) D |
| 4) -i | 29) A/B | 52) B | 77) wrong qs | |
| 5) 1 | 30) B | 53) B | 78) B | |
| 6) $y=-2, x=0$ | 31) y | 54) A | 79) $-\sqrt{12}$ | |
| 7) A | 32) B | 55) $e^{-i\theta}$ | 80) $\sqrt{12}i$ | |
| 8) A | 33) A | 56) B | 81) (1,0) | |
| 9) D | 34) B | 57) A | 82) wrong qs, correct is $\text{Arg}(z) +$ | |
| 10) 0 | 35) 1 | 58) A | Ans = 0 | $\text{Arg}(-z) =$ |
| 11) 1 | 36) B | 59) D | 83) A | |
| 12) A | 37) A | 60) D | 84) D | |
| 13) A | 38) C | 61) D | 85) D | |
| 14) B | 39) D | 62) A | 86) $i \cdot \bar{z}$ | |
| 15) B | 40) B | 63) A | 87) D | |
| 16) C | 41) B | 64) D | 88) D | |
| 17) B | 42) A | 65) A | 89) A | |
| 18) C | 43) D | 66) D | 90) A | |
| 19) A | 44) A | 67) D | 91) 7 | |
| 20) C | 45) B | 68) A | 92) -1 | |
| 21) A | 46) 1 | 69) B | 93) C | |
| 22) 1 | 47) D | 70) 2 | 94) B | |
| 23) -4 | 48) C | 71) y | 95) B | |
| 24) i | 49) A | 72) C | 96) B | |
| 25) 0° | 50) D | 73) A | 97) A | |

Day: _____

Date: _____

Nustrive Matrices Key:

1) A 27) C 54) B

2) C 28) A 55) B

3) A 29) C 56) B

3) D 30) A 57) B

4) D 31) A 58) 810

5) D 32) A 59) D

6) A 33) B 60) A

7) C 34) B 61) D

8) D 35) B 62) A

9) B 36) A 63) D

10) A 37) A 64) D

11) D 38) A 65) D

12) A 39) B 66) B

13) A 40) A 67) D

14) A 41) A 68) B

15) C 42) A 69) C

16) A 43) D 70) A

17) A 44) A 71) B

18) B 45) A 72) B

19) A 46) 1024 73) $\det(A^2 B^2) = \det(A+B) \cdot \det(A-B)$

20) C 47) A 74) D Calculate

21) D 48) B 75) 0.4

22) A 49) B

23) A 50) 2.0

24) B 51) A

25) A 52) C

26) B 53) A

Day: _____

Date: _____

Vectors: KEY

- 1) B 28) 60° 52) Add lengths of all sides
 2) B 29) 1 53) $-i + 2j - k$
 3) D 30) -48 54) find $a \times b$
 4) A 31) B 55) 3 rectangular components
 5) A 32) $m = 4$ but overall infinite components
 6) D 33) $a^2b^2 - (a \times b)^2$ 56) C
 7) C 34) $\frac{\pi}{4}$ 57) $2a + b$
 8) B 35) 90° 58) 2
 9) B 36) 120° 59) ~~find a vector that is~~ $\frac{1}{\sqrt{6}}(a+b)$
 10) A 37) B 60) C
 11) D 38) undefined 61) $\frac{1}{\sqrt{6}} \left(\frac{i+2j-k}{\sqrt{6}} \right)$
 12) D 39) C
 13) C 40) wrong Qs, Correct is $i \cdot (j \times k)$
 14) A = 1 59) 9 A.
 15) A 41) C
 16) B 42) solve $\begin{vmatrix} i & j & k \\ 1 & -1 & 1 \\ 3 & -2 & 1 \end{vmatrix}$
 17) C
 18) B 43) $|a|^2 |b|^2$
 19) 90° 44) $|A \times B|$ formula
 20) 30° 45) 2:1
 21) A 46) B
 22) 2 47) C
 24) D 48) B
 25) B 49) 26
 26) A 50) $c \cdot (a+b) = 0$
 27) B 51) 90°

Day: _____

Date: _____

68) Find 7th term in A.P., then reciprocal

69) C

70) A

71) A

72) 8

73) Back solve

74) $\frac{1}{2}$

75) $\frac{n(n+1)(n+1)}{6}$, put $n=10$

76) $0 < x < 2$

77) C

78) put $n=1, 2, 3$, check which is oscillating or whichever is not converging is diverging

79) 101

80) Ignore

81) $1 = ar^{12}$, $ar^{17} = \frac{243}{32}$, Divide both

82) $2 \left(\frac{1}{x} \right) \left(\frac{1}{y} \right)$, solve
 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$

93) -

84) $\left(\frac{\sqrt{a} + \sqrt{b}}{\sqrt{2}} \right)^2$

85) C

86) $\frac{n(n+1)}{2} = 36$

87) $= \frac{n(n+1)}{2}$

88)

Day: _____

Date: _____

Binomial Key

1) B

25) D

2) A

26) C

3) O

27) $n=25$

4) C

28) C

5) $1 - \frac{7}{2}$

29) C

6) B

30) ∞

7) D

31) B

8) B

32) B

9) C

33) $4^{\frac{1}{2}} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^{\frac{1}{2}}$

10) D

$$\Rightarrow 2 \left(1 + \frac{x}{2} + \frac{1}{2} \frac{\left(-\frac{1}{2}\right)x^2}{2!}\right)$$

11) $7C_5$

12) C

Simplify

13) D

14) n^2+n is divisible by 2

15) D

16) $n < r$

17) B

18) 7th term

19) $32C_{17}$

20) 4

21) B

22) 4^7 23) Same as 20 $\Rightarrow nx = \frac{3}{4}, \frac{n(n-1)x^2}{2!} = \frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 8}$ 24) $|x| < 4$

Day: _____

Date: _____

Functions : KEY
~~~~~MustRive by Nowsherman  
Discriminant

- 1) C      26)  $(-\infty, -\frac{D}{4a})$       44)  $x > 1$   
 2) B      27) A      45) 1)  
 3) B      28) C      46)  $3^2 + 3b + c = 0$  solve  
        $4^2 + 4b + c = 0$   
 4) A      29)  $-\frac{b}{2a}$       47) C  
 5) D      30)  $\frac{5}{4}$       48)  $[-3, 3]$   
 6)  $[5, \infty)$       31) D      49) C  
 7) Q1/3  $\rightarrow y = x$ , Q2/4  $y = -x$       50) D  
 8) B      32)  $x^2 - 3x + 7 = 2x + 1 \rightarrow$  solve      51) A  
 9) A  
 10) A  
 11) Domain  $x \geq 1$ , range  $[0, \infty)$   
 12)  $\sqrt{x}$  not defined at  $x = -1$   
 13) A      33) replace  $x$  with  $x+2$   
 14)  $a < x < b$        $f(x+2-1) = (x+2)^2 + 3(x+2) - 5$   
 15) A       $f(x+1) = (x+2)^2 + 3(x+2) - 5$   
 16) Even      34) D  
 17) A      35)  $\frac{x-1}{a} = 9x+1$  or  $y = x$  is self inverse  
 18) B      36) A  
 19)  $y = x$       37) replace  $x$  with  $\frac{x}{5}$   
 20) A      38) C  
 21) D      39)  $(-\frac{b}{2a}, c - \frac{b^2}{4a})$   
 22) Odd  
 23) B      40) A  
 24) B      41)  $(-\frac{D}{4a}, \infty)$   
 25)  $x = \frac{2y^3 - 8}{3}$ , find  $y$       42)  $x = \frac{3}{2}$   
       43)  $x = \frac{3}{4}$



Day: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Mustive by Nawsherman

For online preparation

Miscellaneous

1) C

2) C

3) B

4)  $\log_{-10}^{100} \rightarrow D, \text{ base -ve}$

5) B

6) C

7) A

8) A

9) 3-m

10) C

11)  $\log\left(\frac{\frac{4}{7} \times \frac{33}{18}}{\frac{22}{21}}\right)$  solve

12) 1

13) Back solve

14) Back solve

15) A

16) C

17) A

18) A

19) 2

20) B

21) A

22) A

23) B

24) A

25)  $b^2 - 4ac = 0$

26) B

27) A

28)  $-\frac{k}{2} = 10$

29) equation missing

30) Sum =  $\frac{\alpha + \beta}{\alpha \beta}$ , product =  $\frac{1}{\alpha \beta}$

$x^2 - Sx + P$   
put S, P

31)  $C \quad x^2 + bx + a = 0$

32) D

33) 1

34)  $2 - \sqrt{3}i$

35) 5

36)  $(-2)^3 - 2(-2) + k = 0$   
find k

37) -1

38) A

39)

$3x + 2 = (x - 3)(A) + x - 2(B)$

put  $x = 3$ , find B

then  $x = 2$ , find A

40) B



## NUS Trive by Nowsherwan

## Trigonometry Key

1) B

28) B

2) D  $\rightarrow$  Ignore this Qs

29) B

3) C

30)  $\tan(2\pi - \theta) = -\tan \theta$

4)  $r=2, \theta=30^\circ \rightarrow C$

31)  $\cos(2\pi - \theta) = \cos \theta$

5)  $15^\circ$

32)  $\sin 135 = \sin 45$

6)  $\frac{\pi}{6}$

33)  $\sin(300) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

7) C

34)  $\cos 480 = -\frac{1}{2}$

8)  $\frac{2\pi}{15} = 24^\circ$

35)  $\frac{3\pi}{8} + \frac{\pi}{8} = \frac{\pi}{2}$  (complementary)

9)  $\sin x \cos y + \cos x \sin y$

36)  $\sin\left(\frac{\pi}{8}\right) = \cos\left(\frac{3\pi}{8}\right)$

10)  $\approx 57^\circ 17' 45''$

37)  $\sin(1050) = -\frac{1}{2}$

11)  $45^\circ$

38)  $\sin\left(\frac{9\pi}{4}\right) = \frac{1}{\sqrt{2}}$

12)  $720^\circ$

13)  $128.5^\circ$

39)  $\cos 24 + \cos 55 + \cos 125 + \cos 204 + \cos 300 = \frac{1}{2}$

14)  $\cos(2n\pi) = 1$

40)  $2\sin \frac{\pi}{2} \cos \frac{\pi}{2}$

15)  $\cos(2n+1)\pi = -1$

41)  $\frac{1 - \cos 2x}{\sin 2x} = \tan x$

16)  $\sin(2n\pi) = 0$

42)  $1 - \cos 4x = 2\sin^2(2x)$

17)  $\sin((2n+1)\pi) = 0$

43)  $1 + \cos 2x = 2\cos^2 x$

18)  $-\tan \theta$

19)  $\sin 270 + 5(\cos 180 - 3(\cos 270) = -6$

44)  $\frac{\sqrt{1 - \cos 2x}}{1 + \cos 2x} = \tan x$

20)  $-\frac{12}{5}$  Ans when  $\cos \theta = \frac{5}{13}$

21)  $\cos \theta = \frac{-5}{13}, \left(\pi, \frac{3\pi}{2}\right)$ , find  $\frac{5\tan \theta + 13\sin \theta}{12\cot \theta + 5\csc \theta} \Rightarrow$  Ans is 0

22)  $\sec \theta + \tan \theta = x$ , then  $\sec \theta - \tan \theta = \frac{1}{x}$

23)  $-\cos 60$

24)  $-\tan \theta$ , 25) True, 26) C, 27)  $\theta$  and  $(2n+1)\frac{\pi}{2} + \theta \rightarrow$  Allied Angles



Day: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

45)  $\sin x - \sin y = 2 \cos\left(\frac{x+y}{2}\right) \sin\left(\frac{x-y}{2}\right)$

46)  $\cos 4x = \cos^2 2x - \sin^2 2x$

47)  $2 \sin 50^\circ \cos 30^\circ$

48)  $\cos^4 x - \sin^4 x = \cos 2x$

49)  $\tan 2x = \frac{2 \tan x}{1 - \tan^2 x}$

50)  $\int \frac{1}{1 + \sin x} = \frac{\sin \frac{x}{2} + \cos \frac{x}{2}}{2}$

51)  $\sin 3x = 3 \sin x - 4 \sin^3 x$

52)  $\cos 3x = 4 \cos^3 x - 3 \cos x$

53)  $(\sin \theta + \cos \theta)^2 = 1 + \sin 2\theta$

54)  $\tan(270^\circ + \theta) = -\cot \theta$

55)  $\frac{\cos \beta + \cos 3\beta + \cos 5\beta}{\sin \beta + \sin 3\beta + \sin 5\beta} = \cot 3\beta$

56)  $\sqrt{3}$

57) A

58) A

59)  $\cos 190^\circ - \cos 50^\circ$

60)  $\frac{3 \tan x - \tan^3 x}{1 - 3 \tan^2 x}$

61)  $\cos(10^\circ)$  Ans

62)  $\cos 50^\circ$

63) C

64) B

65)  $-\frac{1}{2}$

66)  $\sqrt{3}$

67)  $\frac{\cot x (\cot B + 1)}{\cot B - \cot x}$

68) C

69)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

70) A, 71)  $1 + \cos x \sin x$ , 72) 1

73)  $\sin\left(\frac{4\pi}{2} + \alpha\right) = \sin \alpha$

74)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

75) D

76) 0

77) B

78) A

79)  $180^\circ \leq x \leq 360^\circ \rightarrow 90^\circ \leq \frac{x}{2} \leq 180^\circ$

$$\frac{\sin \frac{x}{2}}{2} + \frac{\sqrt{1 - \cos x}}{2}$$

80)  $\frac{5\pi}{6}$

81)  $2 \tan x$ , 82)  $-(\cot x + \tan x)$

83) A, B Both

84) B

85)  $\frac{7\pi}{6}$ , 86)  $4\frac{1}{2}$ , 87) 2nd Q

88)  $\frac{3\pi}{2}$ , 89) B, 90) B, 91) D, All

92)  $2\pi - \alpha$ , 93) 2nd Q, 94) B

95)  $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}$ , 96) C, 97) B/C

98) A, 99) B, 100) D, All, 101) B

102)  $\sqrt{3}$ , 103)  $+\frac{3}{\sqrt{10}}$ , 104) D

105)  $-\frac{1}{3}$ , 106) A, 107) D, 108) D, 109) C

110) A, 111) B, 112) B, 113) D, 114) A, 115) C

116) D, 117) C, 118)  $\frac{\pi}{6}$ , 119) 30m, 120) 1

121) C



Day: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

NUSTrive by Nowsberwan

App of Trig-Key

1) Oblique

26) D

2) A/B

27)  $2(s-b)$

3) Always Cite

28) B

4) Scalene

29) C

5) Scalene/Right triangle

30) 19

6) All  $\rightarrow$  D

31) 20, 60, 100

7) 6 Parameter

32) 1:1:1

8)  $\frac{AB}{AC}$

33)  $m\angle A = 90^\circ$

9)  $4 - \frac{4}{\sqrt{3}}$

34) Scalene

10) B

35)  $\frac{4}{\sqrt{3}}$  or  $4\sqrt{3}$

11)  $4\sqrt{3}$

36) A

12)  $\frac{25\sqrt{3}}{2}$

~~37~~ 46) All

13)  $20\sqrt{3}$

47)  $r = \frac{A}{3}$

14)  $4\sqrt{3}$

48) All

15)  $12\sqrt{3}$

49)  $\frac{5}{r}$

16) 85

50)  $r:R = 1:2$

17) 8

51)  $r = 6 - a = 16 - 5 = 1$

18)  $\Delta^2$

52) A.P

19) 1:2:3

20)  $4\pi$

21)  $\frac{s(s-c)}{ab}$

22)  $\frac{s(s-b)(s-c)}{s(s-a)}$

23) 6

24) 40

25) All



Day: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

# Inverse Trigonometry Key - Nustrike by Howsberwan

- 1)  $\frac{P(f(x))}{|K|}$
- 2) R
- 3) R
- 4)  $R - \left\{ (2n+1)\frac{\pi}{2} \right\} n \in \mathbb{Z}$
- 5)  $R - \left\{ n\pi \right\} n \in \mathbb{Z}$
- 6)  $R - \left\{ n\pi \right\} n \in \mathbb{Z}$
- 7)  $R - \left\{ (2n+1)\frac{\pi}{2} \right\} n \in \mathbb{Z}$
- 8)  $[-1, 1]$
- 9)  $[-1, 1]$
- 10) R
- 11) R
- 12)  $R - (-1, 1)$
- 13)  $2\pi$
- 14)  $R - \left\{ (2n+1)\frac{\pi}{4} \right\}$
- 15) 0
- 16) R
- 17)  $R - \left\{ \frac{n\pi}{2} \right\}$
- 18)  $-2 \leq y \leq 2$
- 19)  $6\pi$
- 20)  $\frac{2\pi}{5}$
- 21)  $8\pi$
- 22)  $8\pi$
- 23)  $\pi$
- 24)  $2\pi$
- 25)  $2\pi$
- 26)  $\frac{1}{2\pi}$
- 27) 3
- 28) -1
- 29)  $\frac{13}{2}$ , 30) 3, 31) 5, 32)  $\frac{1}{3}$
- 33) -10, 34)  $\sqrt{2}$ , 35) 12, 36)  $\frac{7}{5}$
- 37)  $\frac{1}{5}$ , 38)  $\frac{\pi}{6}$ , 39) 38, 40) Neither even nor odd
- 41)  $\frac{2\pi}{3}$ , 42)  $[-1, 1]$ , 43)  $-60^\circ$
- 44) both odd, 45)  $-30^\circ$ , 46)  $\frac{5\pi}{6}$ , 47)  $\frac{\pi}{2}$
- 48)  $\frac{\pi}{2}$ , 49) D, 50)  $\pi$ , 51) 911, 52) A
- 53)  $\pi$ , 54) A, 55)  $\frac{\pi}{2}$ , 56)  $\frac{1}{2}$ , 57)  $-90^\circ$
- 58)  $0^\circ$ , 59)  $\frac{2\pi}{3}$ , 60)  $135^\circ$ , 61)  $-60^\circ$ , 62) half
- 63) 3, 64) B, 65) A, 66)  $-\sqrt{3}$ , 67)  $\pi$
- 68) A/D, 69) B, 70)  $\sqrt{1-x^2}$ , 71)  $\sqrt{1-x^2}$
- 72)  $\frac{\pi}{4}$ , 73)  $\frac{2\pi}{3}$ , 74)  $\frac{\pi}{4}$ , 75)  $\frac{\sqrt{x^2+1}}{\sqrt{x^2+2}}$
- 76)  $\tan^{-1}\left(\frac{1}{5}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{7}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{3}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{8}\right)$   
 $= \frac{\pi}{4}$
- 77)  $-\frac{\pi}{3}$
- 78)  $1/5$ , 79)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ , 80)  $90^\circ / \frac{\pi}{2}$