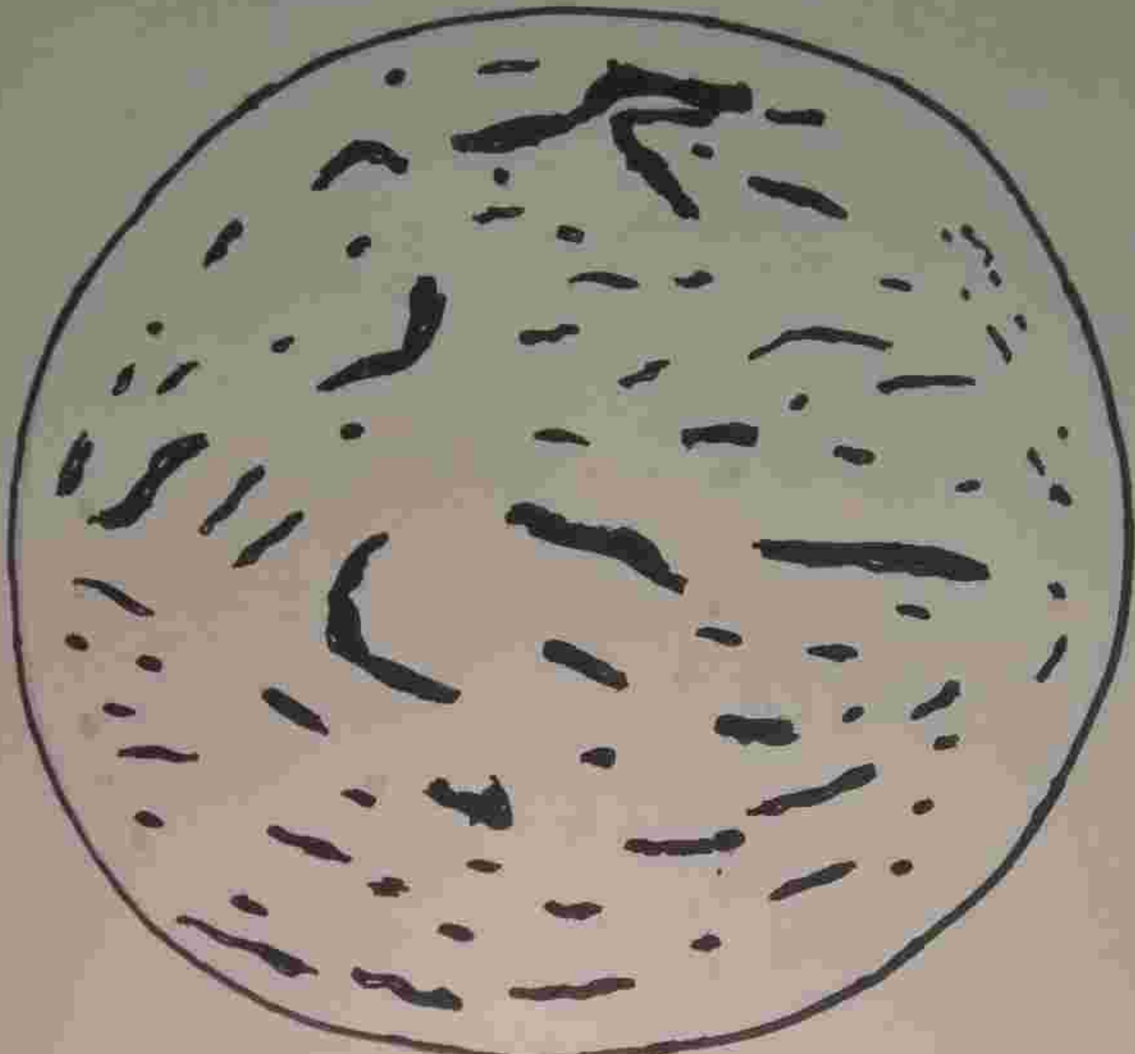


അതിശക്തമായ ഒരു
ദൂരദർശിനിയിലൂടെയുള്ള
ചന്ദ്രന്റെ ദൃശ്യം

ചന്ദ്രന്റെ ചിലഭാഗങ്ങൾ പ്രകാശ
ഉള്ളവയായും മറ്റുചിലഭാഗങ്ങൾ
താരതമ്യേന ഇരുണ്ടതായും കാണ
പ്പെടുന്നു. ചന്ദ്രോപരിതലത്തിന
ഉയർച്ചകളും താഴ്ച്ചകളും ഉള്ള
കൊണ്ടാണ് ഉയർന്ന ഭാഗങ്ങൾ
പ്രകാശമാനമായും താഴ്ന്നഭാ
ഗങ്ങൾ ഇരുണ്ടതായും കാണപ്പെ
ടുന്നത് 1609-ൽ ഗലീലിയോ തന്റെ
ദൂരദർശിനികൊണ്ട് ചന്ദ്രനെ നിരീ
ക്ഷിച്ചപ്പോൾ പർവ്വതങ്ങളും കറു
ത്ത സമതലങ്ങളും വൃത്താകൃതിയി
ലുള്ള ഗർത്തങ്ങളും കണ്ടിരുന്നു. നൂ
ണക്കിന് കി.മീ നീളത്തിലുള്ള
ുത്തനെയുള്ള താഴ്‌വരകളും ച
ഗങ്ങളിൽ വളരെനീളമുള്ള
ള്ളൽ രേഖയും ഉണ്ട്.

അപക്ഷയം

ഭൗതിക അപക്ഷയം

താപത്തിലെ വ്യതിയാന-
ഫലമായി ഉണ്ടാകുന്ന ശിലയ്ക്കുള്ളി-
ലുണ്ടാകുന്ന വികാസവും
സങ്കോചവും അപക്ഷയത്തിന്
കാരണമാകുന്നു. കൂടാതെ വിള്ളലു-
കൾക്കിടയിൽ ജലം തണുത്തുറഞ്ഞു-
ണ്ടാകുന്ന മർദ്ദം ശിലകളെ പൊട്ടിക്കുന്നു

രാസിക അപക്ഷയം

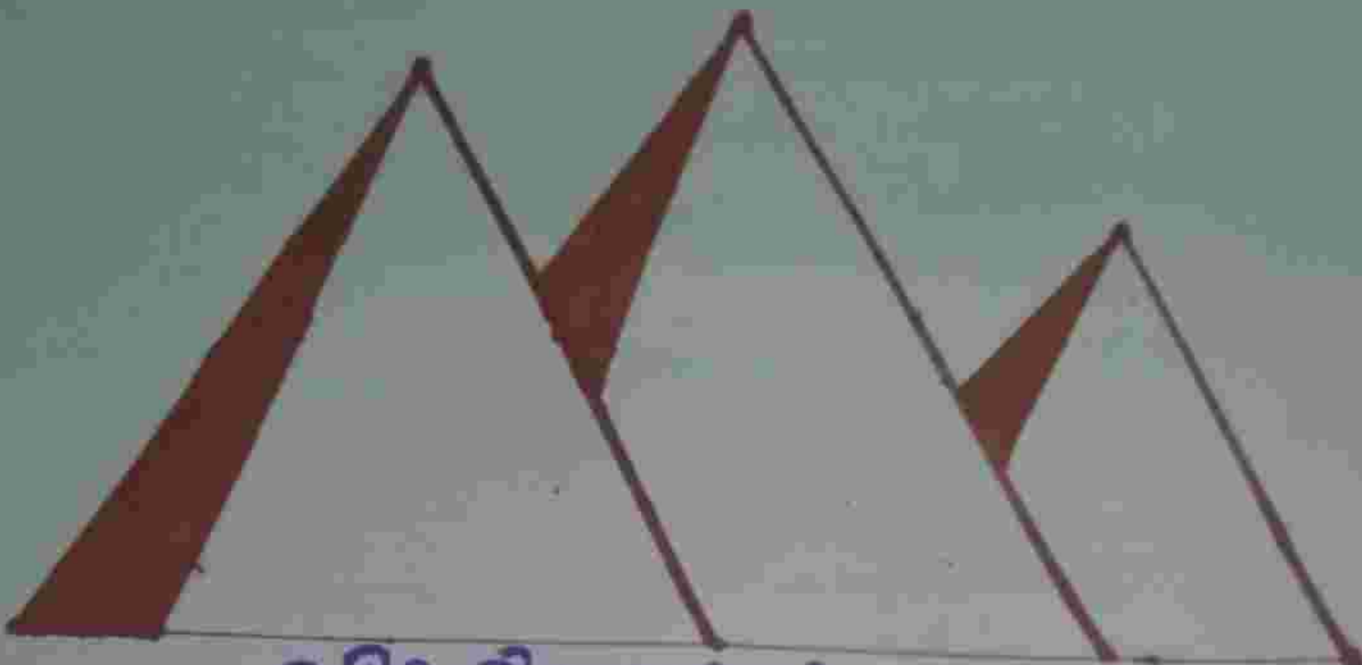
ഓക്സിജൻ, കാർബൺഡൈഓക്സൈ-
ഡ്, ജലം തുടങ്ങിയവ
ശിലകളിലെ ധാതുക്കളുമായി പ്രതി-
പ്രവർത്തനത്തിലേർപ്പെടുകയും
ശിലകളിൽ മാറ്റമുണ്ടാക്കുകയും
വിഘടനത്തിന് കാരണമാവുകയും
ചെയ്യുന്നു.

ജൈവിക അപക്ഷയം

സസ്യങ്ങളുടെ വേരുകൾ
ശിലകളിലെ വിടവുകളിലേക്ക്
ആഴ്ന്നിറങ്ങുകയും പൊട്ടിക്കുകയും
ചെയ്യുന്നു. സസ്യങ്ങളും
മാളങ്ങളുണ്ടാക്കുന്ന ജീവികളും
ഈ അപക്ഷയത്തിന് കാരണമാകു-
ന്നു. കൂടാതെ മനുഷ്യൻ
ചെയ്യുന്ന തുടങ്ങിയ മനുഷ്യ-
പ്രവർത്തനങ്ങളും അപക്ഷയത്തിലേ-
ക്ക് നയിക്കുന്നു.

എന്താണ് അപക്ഷയം ?

ശിലകൾ പൊട്ടിപ്പൊടിയുകയോ വിഘടിക്കുകയോ ചെയ്യുന്ന
ത് അപക്ഷയം.

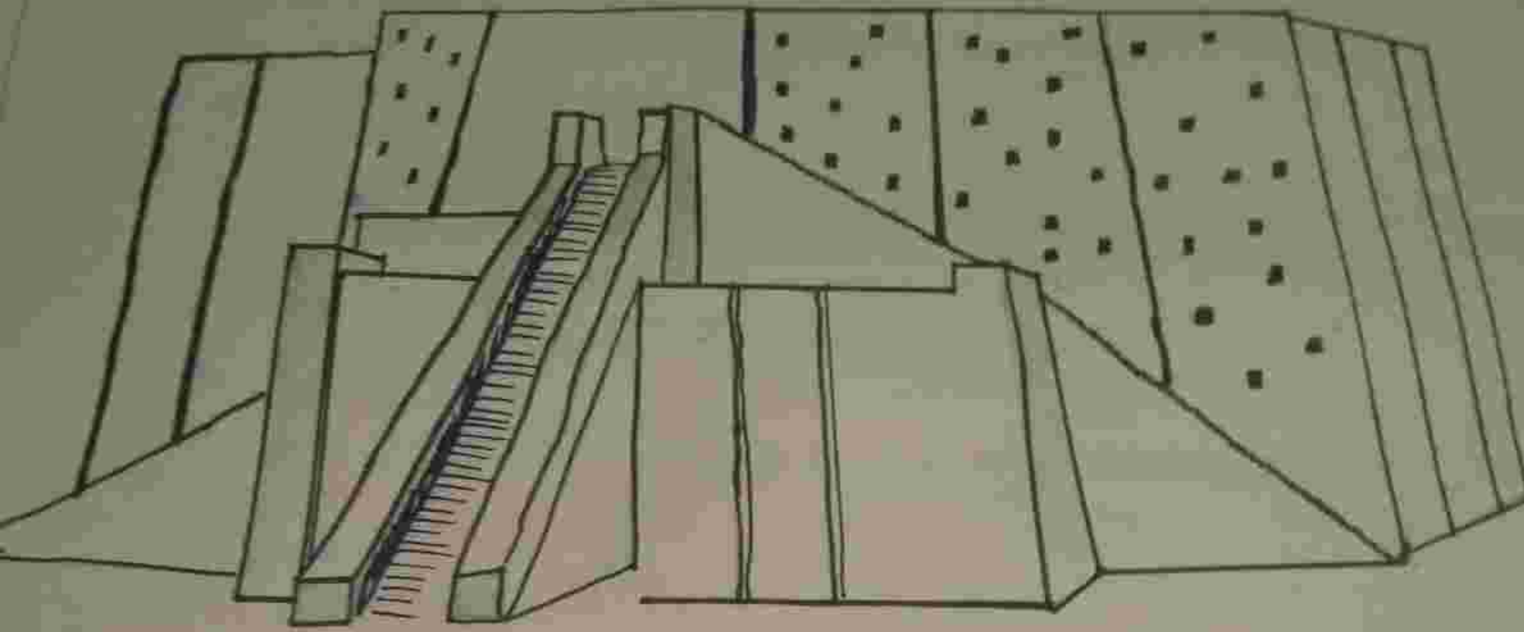


പിരമിഡുകൾ

പുരാതന ഈജിപ്തിലെ രാജാവായി
ൂത്തൻഖാമൻ. അക്കാലത്തെ ഈജിപ്
ാജാക്കാൻമാർ ഫറോവ എന്നാണറിയ
ത്. മൃത ശരീരം കേടുവരാതെ സൂക്ഷി
ി ഈജിപ്തിലുണ്ടായിരുന്നു ഇങ്ങനെ
ക്കപ്പെട്ട മൃതശരീരം മമ്മി എന്നാണ്
ടുന്നത്. മമ്മികൾ സൂക്ഷിച്ചിരുന്ന
കുടീരങ്ങളെ പിരമിഡുകൾ എന്നും

ഈജിപ്തിലെ
പിരമിഡുകൾ

സിഗുറാത്തുകൾ

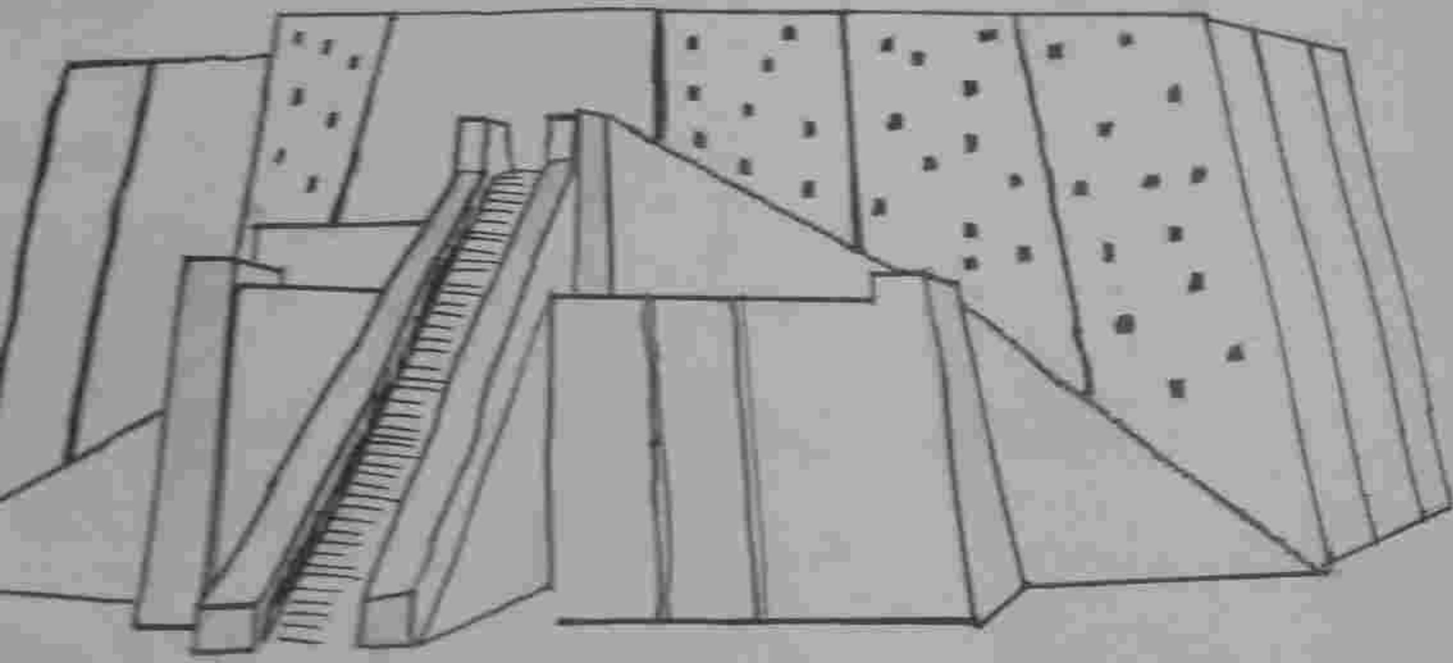


പ്രാചീന മെസപ്പൊട്ടേമിയൻ

ജനതയുടെ ആരാധനാലയങ്ങ

സിഗുറാത്തുകൾ

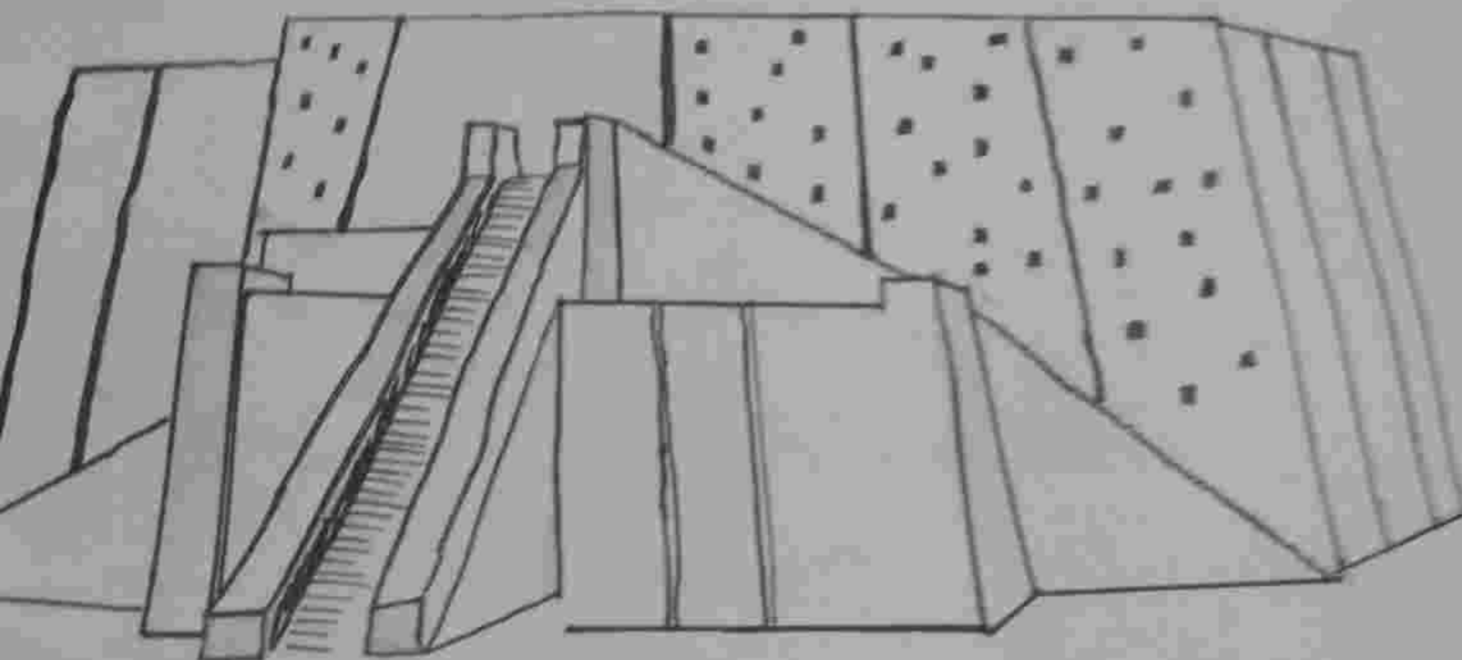
സിഗുറാത്തുകൾ



പ്രാചീന മെസപ്പൊട്ടേമിയൻ
ജനതയുടെ ആരാധനാലയങ്ങ

സിഗുറാത്തുകൾ

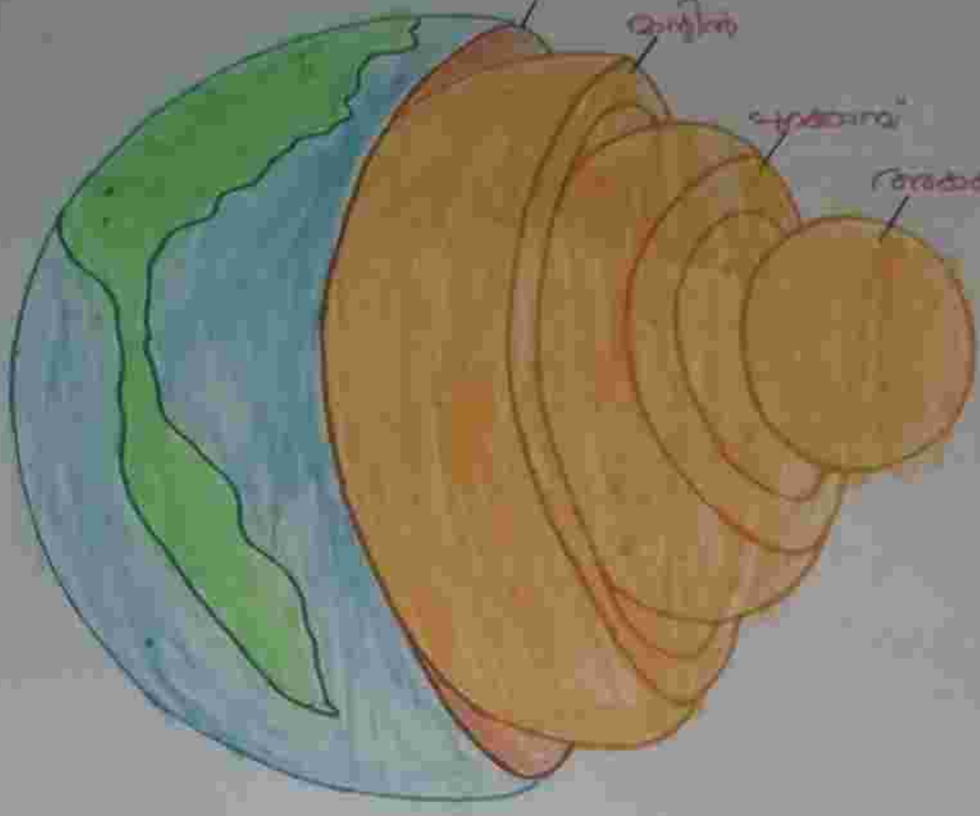
സിഗുറാത്തുകൾ

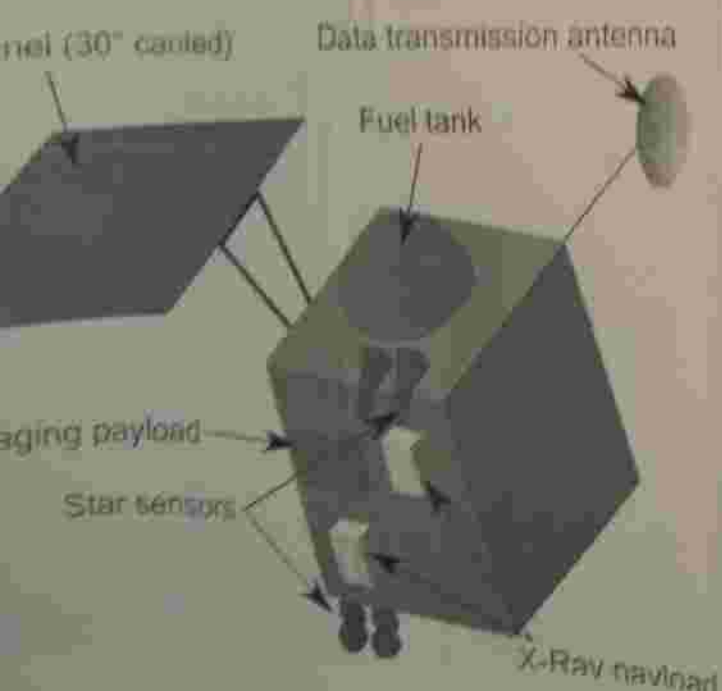


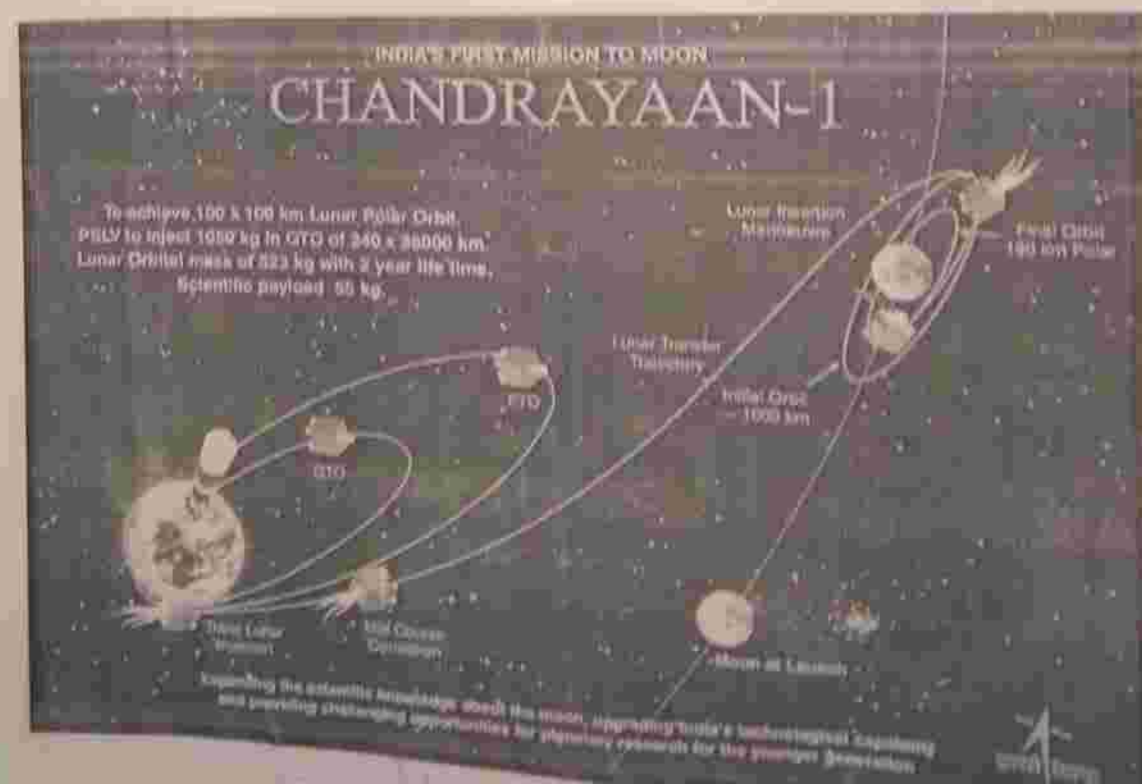
പ്രാചീന മെസപ്പൊട്ടേമിയൻ
ജനതയുടെ ആരാധനാലയങ്ങ

സിഗുറാത്തുകൾ

വ്യത്യസ്ത പാളികൾ




nel (30° canted)
Data transmission antenna
Fuel tank
aging payload
Star sensors
X-Ray payload


INDIA'S FIRST MISSION TO MOON
CHANDRAYAAN-1
To achieve 100 x 100 km Lunar Polar Orbit.
PSLV to inject 1050 kg in GTO of 240 x 36000 km.
Lunar Orbital mass of 523 kg with 2 year life time.
Scientific payload 55 kg.
Lunar Insertion Manoeuvre
Final Orbit 100 km Polar
Lunar Transfer Trajectory
Initial Orbit ~1000 km
ETO
GTO
Trans Lunar Injection
Mid Course Correction
Moon at Launch

17

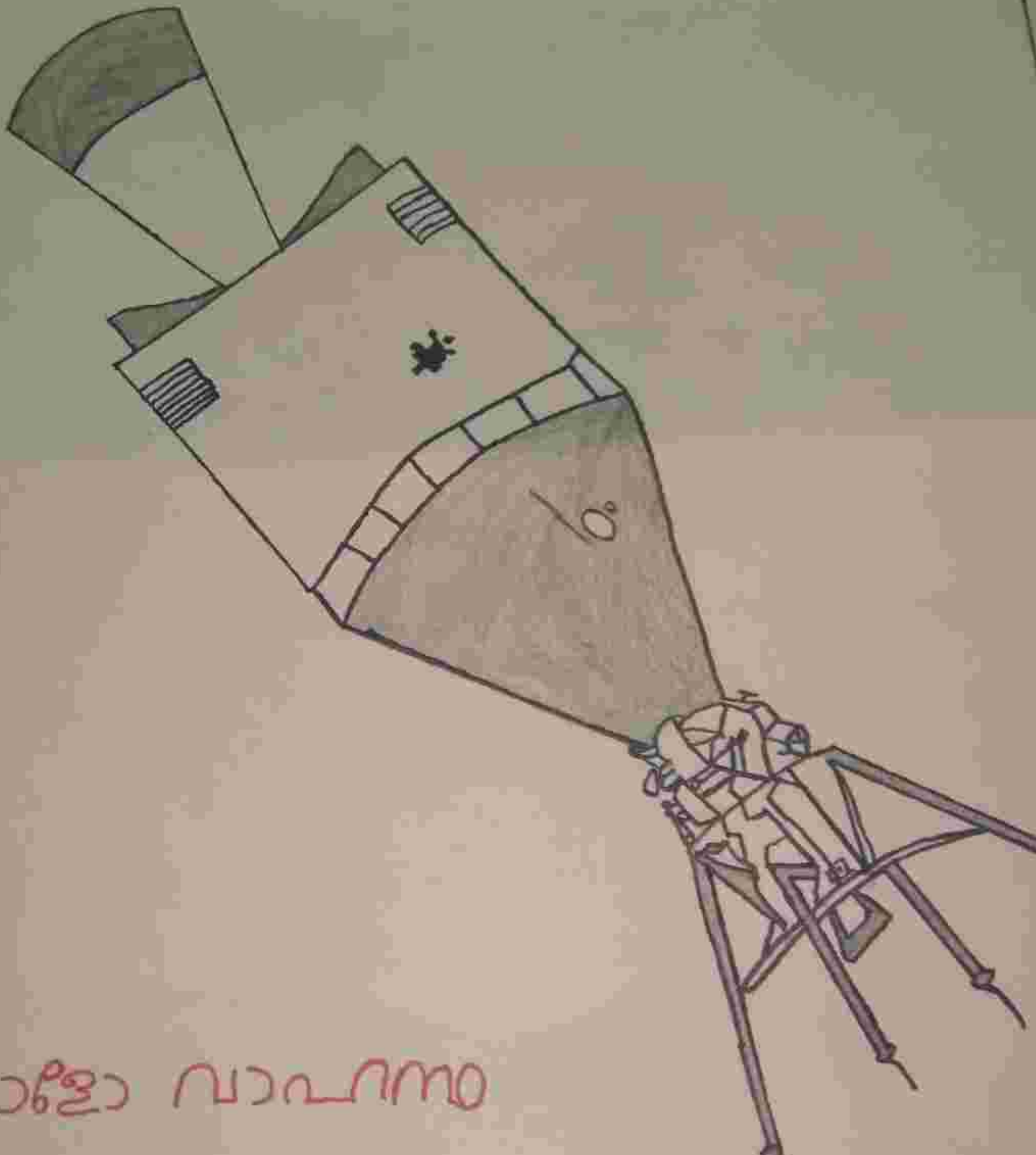
രണ്ടാമതായി ചന്ദ്രനിൽ കാൽ കുത്തിയത് ആര് ?

എഡ്വിൻ ആൽഡ്രിൻ

ചന്ദ്രനിലേക്ക് ഒരു യാത്ര

ചന്ദ്രൻ നമ്മളിൽ നിന്ന് എത്ര അകലെ
യാണെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാമോ? ഭൂമിയെ
ചുറ്റി ചന്ദ്രന്റെ ഭ്രമണപഥം കൃത്യ
മായും വൃത്താകൃതിയിലല്ല. അതിന്
ദീർഘ വൃത്താകൃതിയാണ്. അതുകൊണ്ട്
ചന്ദ്രന് ഭൂമിയിൽ നിന്നുള്ള ദൂരം
എപ്പോഴും ഒരു പോലെയല്ല. ശരാ
ശരി 3,84,400 കിലോമീറ്റർ ആകുന്നു. വി
മാനത്തിൽ ചന്ദ്രനിലേക്ക് ഒരു യാത്ര. സാ
ദ്ധ്യമാണോ? നമ്മുടെ വിമാനങ്ങൾക്ക്
വായുവിൽ കൂടി മാത്രമേ സഞ്ചരിക്കു
വാൻ കഴിയുകയുള്ളുവെന്ന് നിങ്ങൾക്ക്
അറിയാം. ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിനു മു
കളിൽ ഏതാനും നൂറു കിലോ. മീറ്ററോ
ളം മാത്രമേ വായുവിന്റെ ഗണ്യമായ.
സാന്നിദ്ധ്യമുള്ളൂ. അതിനു മുകളിൽ
വായു തീരെ ഇല്ലാത്ത ശൂന്യാകാശമാണ്
അതുകൊണ്ട്. ഇപ്പോൾ വിമാനത്തിൽ
നിലേക്കുള്ള. ഒരു യാത്ര അപ്രായോഗി
ണ്.

VIII



അപ്പോളോ വാഹനം