

$\sim 2.16 \text{ MeV}$   
 $+2/3$   
 $1/2$   
 **$u$**   
 Up quark  

$\gamma$	WZ	$g$	$h$
----------	----	-----	-----

$1.27 \text{ GeV}$   
 $+2/3$   
 $1/2$   
 **$c$**   
 Charm quark  

$\gamma$	WZ	$g$	$h$
----------	----	-----	-----

$172.76 \text{ GeV}$   
 $+2/3$   
 $1/2$   
 **$t$**   
 Top quark  

$\gamma$	WZ	$g$	$h$
----------	----	-----	-----

$\sim 4.67 \text{ MeV}$   
 $-1/3$   
 $1/2$   
 **$d$**   
 Down quark  

$\gamma$	WZ	$g$	$h$
----------	----	-----	-----

$\sim 93 \text{ MeV}$   
 $-1/3$   
 $1/2$   
 **$s$**   
 Strange quark  

$\gamma$	WZ	$g$	$h$
----------	----	-----	-----

$4.18 \text{ GeV}$   
 $-1/3$   
 $1/2$   
 **$b$**   
 Bottom quark  

$\gamma$	WZ	$g$	$h$
----------	----	-----	-----

mass  $\rightarrow 0$   
 charge  $\rightarrow 0$   
 spin  $\rightarrow 1$   
 **$g$**   
 Gluon  

		$g$	
--	--	-----	--

$125.10 \text{ GeV}$   
 $0$   
 $0$   
 **$h$**   
 Higgs boson  

WZ		$h$
----	--	-----

strong nuclear force (color)

electromagnetic force (charge)

$511 \text{ keV}$   
 $-1$   
 $1/2$   
 **$e^-$**   
 Electron  

$\gamma$	WZ		$h$
----------	----	--	-----

$105.66 \text{ MeV}$   
 $-1$   
 $1/2$   
 **$\mu^-$**   
 Muon  

$\gamma$	WZ		$h$
----------	----	--	-----

$1.7769 \text{ GeV}$   
 $-1$   
 $1/2$   
 **$\tau^-$**   
 Tau  

$\gamma$	WZ		$h$
----------	----	--	-----

$0$   
 $0$   
 $1$   
 **$\gamma$**   
 Photon  

W			
---	--	--	--

weak nuclear force (weak isospin)

$< 2.2 \text{ eV}$   
 $0$   
 $1/2$   
 **$\nu_e$**   
 Electron neutrino  

WZ			
----	--	--	--

$< 0.17 \text{ MeV}$   
 $0$   
 $1/2$   
 **$\nu_\mu$**   
 Muon neutrino  

WZ			
----	--	--	--

$< 15.5 \text{ MeV}$   
 $0$   
 $1/2$   
 **$\nu_\tau$**   
 Tau neutrino  

WZ			
----	--	--	--

$80.38 \text{ GeV}$   
 $\pm 1$   
 $1$   
 **$W^\pm$**   
 $W^\pm$  boson  

$\gamma$	WZ		$h$
----------	----	--	-----

$91.188 \text{ GeV}$   
 $0$   
 $1$   
 **$Z$**   
 Z boson  

WZ		$h$
----	--	-----