



foKku ds rRo

d{k{k XII oha



i zu cfd

1/0 | k\$pr bdkb1/2

NÜkhl x<+ek/; fed f'k{k{k e.My] jk; i j

vkedk

jk"Vh; i kB; p; kZ dh : i js[kk 2005 eaftu fpUrkvka dk mYys[k fd; k x; k gSml dsrkjrE; eain'sk dsgkbZdny , oagk; j l dsMjh eav/; ; u djusokysfo | kFFkz ka ds l aak eafopkj djus , oa mudh l eL; kvka dk l ek/kku djus grq NRRhl x<+ek/; fed f'k{kk e.My iz Ru'khy g\$ rkd 'k\$kf.kd y{; ka dh i kflr gks l ds , oa f'k{kk dh xqkoRrk ea l qkkj gks l da


ijh{kkvka ds l e; fo | kFFkz ka ds eu eafpUrK , oa Hk; mRiUu gsrk gSfd ijh{kk ds h gksch\ ijh{kk eafdl idkj izu i Ns tk; a\$ dks l k izu ijh{kk dsfy, egROIwKz gks l drsg\$ bl grq foxr o"ka eae.My iz kl jr jgk g\$ fo"K; okj ekMy izu i = dks vc NRRhl x<+ek/; fed f'k{kk e.My ds ekU; rk i klr fo | ky; ka ea Hkstus ds l kFk&l kFk mUga e.My ds os l kbV ea ykM fd; k tk; xkA ijh{kk ds Hk; , oaruko l seDr j [kus dsfy, e.My }kjk gkbZLdny , oagk; j l dsMjh ds fo | kFFkz ka ds fy, fo"K; okj d{kk 9oha l s 12ohard izu cid r\$ kj fd; k x; k g\$ izu cid ea ijEijxR izuka ds vrfjDr uohu izuka dk l eko\$K fd; k x; k g\$ izu cid bdkbdkj , oae.My dh ijh{kk ; kstuk ds vuq kj r\$ kj fd; k x; k g\$ ftl l s vPNs vad i klr djus ds l kFk&l kFk ijh{kkfFkz ka ea fo"K; ds ifr : fp mRiUu gkschA

izu cid ds vHkko eaf'k{kdk} i kf'udka vK\$ fo | kFFkz ka dks i kB; i qrd ds vUr eafn; s x, ijEijxR izuka ij fuHkz jguk i M\$K g\$ bl l sfo"K; dk eW; ka du 0; fDrijd (Subjective) gks tkrk g\$ rFk fofHkUu 'k\$kf.kd mI\$; ka ds vk/kkj ij eW; ka du ugha gsrk g\$ bl h vko'; drk dks /; ku ea j [krs gq e.My us gkbZdny 1/9oh 10oh rFk gk; j l dsMjh 1/11oh 12oh ds l Hkh fo"K; ds izu cid dk fuekZk fd; k g\$ bl izu cid l s f'k{kdk} , oa fo | kFFkz ka ea fur uohu izuka ds fuekZk dh vHk: fp mRiUu gkschA

izu cid ea fo"K; dh mi yC/k 'k\$kd l kexh dks 'kkfey fd; k x; k g\$ bl ea uohu ek\$yd izuka d\$ fo"K; oLrj f'k{k.k dsmI\$;] dfBukbZLrj vK\$ vadu dh xqkoRrk ds vuq kj l q afBr djdsj [kk x; k g\$ izu cid eae.My dh ijh{kk ; kstuk ds vuq kj vfry?kqkUkj;] y?kqkUkj; , oa nh?kzUkj; izuka dk l eko\$K fd; k x; k g\$ ifr; ksch ijh{kk dsfy, vH; kl grqoLrqu"B izuka dk Hkh l eko\$K izu cid eafd; k x; k g\$ ftl l s ifr; ksch ijh{kkvka ds vH; kl ea l gk; rk feyschA ifrfnu] ifr l lrg] ifrekg vK\$ ifro"Kz uohu izuka ds ckjs ea fo | kFFkz k\$ f'k{kdk} i kf'udk} ijh{kdk} vK\$ l keU; tu l sfo"K; okj e.My uohu izuka dks vkef=r fd; k tkoskA vki ds }kjk i\$kr fo"K; okj uohu izuka dks tkM\$elj ifro"Kz izu cid dk l ak\$ku e.My }kjk fd; k tkosk] ftl l s izu cid vf/kd ifjiwKz vK\$ vk/kqudre gksrjg\$

ep\$vk'kk gSfd e.My }kjk tkjh izu cid fo | kFFkz k\$ f'k{kdk} i kf'udka , oa ijh{kdk} dsfy, mi; ksch fl) gkskA

'k\$kdkeukvka l fgr---


1/4s feat 1/2
vkbz, -, l -

I fpo

N-x- ek/; fed f'k{kk e.My] jk; ij

& xg foKku l eng &
fo"K; %& foKku ds rRo (Elements of Science)

bZkbokj

1-	iZk'k	&	12
	1- iZk'k dk l pj.k		
	2- o.kZ fo{ki .k		
2-	fo r pEcd	&	05
3-	fo r	&	07
	1- fo r /kkjk dk m"eh; i Hkko		
	2- fo r /kkjk dk jk; fud i Hkko		
4-	dfyy %dksykM½	&	04
5-	vk; rukRed fo'ySk.k	&	05
6-	mRij d	&	05
7-	dkcZud rFkk vdkcZud ; kfxdka ds j l k; fud uke , oami ; ksx] i h-, p-eku&		06
8-	ckxokuh	&	08
9-	ikni dkf; Zh , oai kni dgy	&	06
10-	ok"i k&l tZu , oaiZk'k l áySk.k	&	05
11-	ikSkka ea'ol u	&	04
12-	thok.kq foKku	&	08
	ik; kfxd dk; Z	&	25

; ksx & 100 vrd

& xg foKku l eog &
fo"K; %& foKku ds rRo

vfr y?kqñÜkjh; izu
bdkbz 01 & izk'k

i Fke bdkbz 1/4/1/2

izu 1& izk'k dh ifjHkk"kk fyf[k, A

izu 2& l ekuklrj fdj.k iqt fdl sdgrsgã\

izu 3& izk'k dk viorü D; k gS\

izu 4& vil kjh fdj.k iqt l e>kb, A

izu 5& vfhkl kjh fdj.k iqt l e>kb, A

izu 6& ikPNk; k fdl sdgrsgã\

izu 7& Lo; mhlr oLrq afdl sdgrsgã\

izu 8& vnhlr oLrq afdl sdgrsgã\

izk'k i Fke bdkbz 1/2/1/2

izu 9& o.kZ foPNi u fdl sdgrsgã\

izu 10& o.kZ Øe ea iklr jaxka dk Øe cukb, A

izu 11& o.kZ Øe ds iæqk jaxka ds Øekuq kj uke crkb, A

izu 12& fuxr fdj.k fdl sdgrsgã\

izu 13& o.kZ Øe ds iæqk izkjkã ds uke crkb, A

izu 14& 'kq) o.kZ Øe fdl sdgrsgã\

izu 15& v'kq) o.kZ Øe dks l e>kb, A

izu 16& l rr-o.kZ Øe fdl sdgrsgã\

izu 17& n'; o.kZ Øe fdl sdgrsgã\

izu 18& izk'kh; ; æ dk l e uke D; k gS\

- izu 19& I ũen'khZ ds iæŕk iækj crkb, A
- izu 20& I a ŕr I ũen'khZ dh vko/kZ {kerk vf/kd gksh gSD; ka
- izu 21& fopyu dsk dh ifjHkk"kk crkb, A

bdkbZ 02 & fo |ŕ pŕcd

- izu 1& LFkk; h pŕcd fdl sdgrsgŕ\
- izu 2& pŕcd ds iækj crkb, A
- izu 3& vLFkk; h pŕcd fdl sdgrsgŕ\
- izu 4& pŕcd ds /kŕka dh I æ; k fdruh gksh gS\ uke crykb, A
- izu 5& Ñf=e pŕcd cukus dh fof/k; ka ds uke fyf[k, A
- izu 6& fo |ŕ pŕcd bLi kr dsD; ka ugha cuk; s tkrš\
- izu 7& vLFkk; h pŕcd dš scuk; k tkrk gS\
- izu 8& pŕcd fdl sdgrsgŕ\
- izu 9& fo |ŕ pŕcd ds iækj crykb, A

bdkbZ 03& fo |ŕ

- izu 1& tŕy dk fu; e crykb, A
- izu 2& cYc dk fQykeŕV fdl /kkrdk cuk gksh gS\
- izu 3& cYc ea dksu I h xš Hkjh tkrh gS\
- izu 4& fo |ŕ ehVj ds nks mi ; ksx fyf[k, A
- izu 5& fo |ŕ /kkjk ds m"eh; i Hkko dk i rk fdl oŠkfud us I oŕ Eke cryk; k Fkk \ uke crkb, A
- izu 6& fo |ŕ vi?kVu I sD; k rkrI ; ZgS\
- izu 7& fo |ŕ epzk ea , ukM fdl /kkrdk cukrsgŕ\
- izu 8& /kkrdka ds 'kksku ea 'kŕ /kkrdl byŕVŕM ij iŕlr gksh crykb, A

- izu 9& fo| φ vi?kV; dh fØ; k fdl ik= eadjk; h tkrh gS\
- izu 10& fo| φ vi?kV;] fo| φ /kkjk dsfdl iHkkj ij vk/kkfjr gS\
- izu 11& fo| φ ysi u fdl sdgrsgā\
- izu 12& rY; kadh Hkkj fudkyus dk l ehdj.k fyf[k, A
- izu 13& fo| φ jkl k; fud rY; kad fdl sdgrsgā\

bdkbz 04& dfyy

- izu 1& dksykbV fdl sdgrsgā\
- izu 2& ckmfux xfr dks ifjHkkf"kr dhft, A
- izu 3& foi k; l h dj.k fdl sdgrsgā\
- izu 4& dksykbV dh ied[k nks i koLFkk, Wcrykb, A
- izu 5& fØLVykbV fdl sdgrsgā\

bdkbz 05& vk; rukRed fo'yšk.k

- izu 1& vk; rukRed fo'yšk.k fdl sdgrsgā\
- izu 2& vu φ ki u fdl sdgrsgā\
- izu 3& rY; kadh Hkkj D; k gS\
- izu 4& vkDI hdj.k vip; u vu φ ki u fdl sdgrsgā\
- izu 5& ukeŷyrk dh ifjHkk"kk nhft, A
- izu 6& ekud foy; u fdl sdgrsgā\
- izu 7& ukeŷy foy; u fdl sdgrsgā\

bdkbz 06& mRij d

- izu 1& mRij d fdl sdgrsgā\
- izu 2& mRij d dsizdkj crkb, A

- izu 3& vkRemRij.k fdl sdgrsgs\
- izu 4& mRij.k dsizdkj crkb, A
- izu 5& mRij d fo" k fdl sdgrsgs\
- izu 6& mRij d o/kd fdl sdgrsgs\
- izu 7& isjr mRij d dh ifjHkk"kk mnkgj.k I fgr nhft, A

bdkbz 07& dkczud rFkk vdkczud ; kfxdka dsj I k; fud uke
, oami ; ksx] ih-, p-eku

- izu 1& dkczud ; kfxd fdl sdgrsgs\
- izu 2& vdkczud ; kfxd fdl sdgrsgs\ mnkgj.k nhft, A
- izu 3& , Ydkgy fdl izdkj dk ; kfxd gScrykb, A
- izu 4& , fFky , Ydkgy dk 0; ki kfjd uke crykb, A
- izu 5& , fl fVd , fl M dk jkl k; fud I = crykb, A
- izu 6& C₆H₅COONa fdl dk I = gScrykb, A
- izu 7& ukS knj dk jkl k; fud uke crykb, A
- izu 8& I kjsy I hehV dk jkl k; fud I = crykb, A
- izu 9& pH eku fdl sdgrsgs\
- izu 10 pH eku dh iedk fof/k; kllcrykb, A
- izu 11& cQj f0; k fdl sdgrsgs\
- izu 12& 'ktd I sy o ydyka kh I sy cukus eafdl vdkczud ; kfx dk mi ; ksx fd; k
trk gs\
- izu 13& dkWj I YQv fdl jx dk gkrk gs\

bdkbz 08& ckxokuh

- izu 1& g&M DYVho&Vj fdl sdgrsg&\
- izu 2& clxokuh dsykhk crykb, A
- izu 3& gksfdrus izkj ds gksrsg&\
- izu 4& fMcyj fdl sdgrsg&\
- izu 5& y?kq xg okfVdk fdl sdgrsg&\
- izu 6& cht cksus I si mZ feVvh cukuseaD; k I ko/kkuh j [kuk pkfg, A
- izu 7& g& fl tj fdl sdgrsg&\
- izu 8& Vh i u j dk iz k& fdl izkj ds o{kka dks dkVus dsfy, fd; k tkrk g&\
- izu 9& gtkjk dk iz k& fdl dk; Z dsfy, fd; k tkrk g&\

bdkbz 09& ikni dkf; bh , oai kni dgy

- izu 1& vip; u fdl sdgrsg&\
- izu 2& mip; u fdl sdgrsg&\
- izu 3& Loi k&kh i k&k.k D; k g&\
- izu 4& iji k&kh thoka ds nks mnkgj.k nhft, A
- izu 5& i k&kka ea ukbVktu dsegRo dks crykb, A
- izu 6& i k&kka ea ykg rRo dk D; k egRo g&\
- izu 7& dkck&kbM& ds fuekzk ea dks I k rRo vko'; d g&\
- izu 8& ekfyCM&ue dk i&[k dk; Z D; k g&\
- izu 9& izk'k I áy&k.k dh f&; k I e>kb, A
- izu 10& i k&ks yxkus ea dks& dks& I h I ko/kkfu; ka vko'; d g&\
- izu 11& i qi I = D; k g&\
- izu 12& yEck [k& dk i k&k fdl dgy dk g&\
- izu 13& Ø hQjh dgy ds I Cth nus okys nks i k&kka ds uke crykb, A
- izu 14& I k&ysud h dgy ds i k&kka dh mi ; k&xrk crykb, A

bdkbz 10& ok"i k&I tZ , oai zk'k l a ySk.k

- izu 1& ok"i k&I tZ fdl sdgrsgā\
- izu 2& ok"i k&I tZ fdrus izdkj dk gkrk gS\
- izu 3& fclnwL=ko D; k gS\
- izu 4& vlrj dks dh; vodk'k fdl sdgrsgā\
- izu 5& mipjeh; mRI tZ dks l e>kb, A

bdkbz 11& i k&ka ea 'ol u

- izu 1& 'ol u fdrus izdkj dk gkrk gS\
- izu 2& 'ol u fØ; k eami ; ksx gkus okys dkcud i nkFkz dk uke crykb, A
- izu 3& Xykbdkfyfl l eafdrus ATP cursgā\
- izu 4& 'ol u fØ; k eafdrus ATP cursgā\
- izu 5& vok; oh; 'ol u dsmRI kn D; k gS\

bdkbz 12& thok.kqfoKku

- izu 1& mfpr l ædk tk&ka&

ifrt&od dk uke	&	thok.kq dk uke
1- LV&Vkekbfl u	&	LV& Y&Mh
2- vfj; kekbfl u	&	LV& l kekl l
3- Dykj kekbfl hfVu	&	LV&Vkekbfl l xbf l ; d
4- fu; kekbfl u	&	LV& v&Wk&fl ; d l
5- Vjkebl hu	&	LV& oustq yh
- izu 2& thok.kqce fdl sdgrsgā\
- izu 3& foukbVh dkjd thok.kq dk Hk&ie eami ; ksx crykb, A
- izu 4& Dy&WV&fM; e ckV&fyue Hk&f; i nkFkz ij D; k i Hk&o i M&rk gS\

- izu 5& dkek ds vkd kj ds thok.kq/ka dk uke crykb, A
- izu 6& euq; dh vka ka ea ik; s tkus okys thok.kq dk uke fyf[k, A
- izu 7& thok.kq dh dks'kdk fhkfrRr ds ckgj ds vkoj.k dksD; k dgk tkrk gS\

&&00&&

y?kqñUkj h; izu
bdkbz 01 & izk'k

i Fke bdkbz 1/4 1/2

- izu 1& fdj.k iqt fdl sdgrsg\ izkj crkb, A
- izu 2& izk'k ds ifjxeu dks mngj.k ndj I e>kb, A
- izu 3& izk'k ds izdh.ku I sD; k rkRi ; Zgs\
- izu 4& izk'k ds fo|q i hko dks I e>kb, A
- izu 5& izk'k dk ijkoru fdl sdgrsg\ mngj.k I fgr I e>kb, A
- izu 6& Nk; k fdl sdgrsg\
- izu 7& mi Nk; k fdl sdgrsg\
- izu 8& I w xg.k fdl sdgrsg\ fp= I fgr I e>kb, A
- izu 9& oy; kdkj I w xg.k dks I fp= I e>kb, A
- izu 10& pln xg.k fdl sdgrsg\
- izu 11& izk'k dk viorū , oai z k'k ds ijkorū ea i æqk varj Li"V dhft, A
- izu 12& D; k izk'k ds xeu ds fy, ek/; e vfr vko'; d gS\
- izu 13& dejs I scuusokyk i frfcEc ds k cusxk \
- izu 14& i kPNk; k o mi Nk; k ea æq; nks vlrj crkb, A
- izu 15& i k j n' khz vi k j n' khz vk\$ vYi i k j n' khz oLr q/ka ea æq; vlrj crkb, A
- izu 16& Åpkbz ij mMfsgq gokbz tgkt dh Nk; k i Foh ij D; ka curh gS\

- izu 17& I w žg.k vekoL; k dks gh D; ka gkrk gS \
- izu 18& pUnxg.k i fi.kžek dh jkf= ea gh gkrk gS D; ka \
- i Fke bdkbz/c½
- izu 19& fi že }kjk i klr o.kžØe dksfp= }kjk I e>kb, A
- izu 20& vkhkl h o.kžØe , oaokLrfod o.kžØe dksfp= I fgr I e>kb, A
- izu 21& mRI tž o.kžØe vks vo'kksk.k o.kžØe dksmnkgj.k I fgr I e>kb, A
- izu 22& i VVhmkj o.kžØe vks vk.kfod o.kžØe dksmnkgj.k }kjk I e>kb, A
- izu 23& js[kh; ;k ijekf.od o.kžØe dksfp= I fgr I e>kb, A
- izu 24& mRI tž o.kžØe vks vo'kksk.k o.kžØe ea ižđk nks vUrj crkb, A
- izu 25& vn'; o.kžØe dks I e>kb, A
- izu 26& blnzkuđk ea jakra dk Øe D; k gkrk gS I e>kb, A
- izu 27& dkysjæ dk egRo crykb, A
- izu 28& I k/kkj.k I ųen'khz ea iz, đr yđ dk uke , oaegRo crykb, A
- izu 29& I a đr I ųen'khz ea iz, ksx vkus okys yđ ks dsuke o dk; ž crykb, A
- izu 30& U; wu ds I anhkz eafI) dhft, fd izdk'k I kr jakra I scuk gSA
- izu 31& I a đr I ųen'khz ds vfire i frfcEc dh i ųfr fdI izdkj gkrh gS \
- izu 32& 'or izdk'k iđ tc f=T; k I sgkdj xđjrk gS rks I kr jakra ea foPNfi r gkrk gS bl fØ; k dks I fp= I e>kb, A

bdkbz 02 & fo | r pđcd

- izu 1& ųf=e pđcd cukus dh fof/k; ka dk o.kž dhft, A
- izu 2& fo | r pđcd ds izdkj ka dk o.kž dhft, A
- izu 3& fo | r ?kđ/h ds rhu mi ; ksx fyf[k, A
- izu 4& fo | r pđcd ds rhu mi ; ksx fyf[k, A

bdkbz 03 & fo | ƒ

- izu 1& rhu fNnz okyslyx ikbV dk fp= cukb, A
- izu 2& fo | ƒ eqzk ij fvli .kh fyf[k, A
- izu 3& fdllgh nks fo | ƒ vi ?kV; ka dsuke fyf[k, A
- izu 4& 'kq ty ea/kkj k i ɔkg ughagkrk yfdu ued feykus ij ty ea/kkj k i ɔkg gksus yxrk g\$ D; ka \
- izu 5& ty ds fo | ƒ fo'y\$ k.k ds Qy Lo: i d\$kkM rFkk , ukM ij D; k i klr gkrk g\$ \
- izu 6& nks Nn okys I kV\$ / dh vi \$kk rhu Nn okyk I kV\$ / T; knk I g f{kr gkrk g\$ D; ka \
- izu 7& ƒ; q fdl sdgrsg\$ \ ; g dks & dks I h /kkryka ds feJ.k I scurk g\$ \
- izu 8& , DI V\$' ku ckMZ ds rhu mi ; kx crykb, A
- izu 9& fo | ƒ cYc dk LoPN ukekdr fp= cukb, A
- izu 10& tny dsfu; eka dks I e>kb, A
- izu 11& fo | ƒ mtKz fdl sdgrsg\$ \ fo | ƒ mtKz fudkyus dk I # I e>kb, A
- izu 12& fo | ƒ 'kfdR fdl sdgrsg\$ \ rFkk fo | ƒ 'kfdR fudkyus dk I # crykb, A

bdkbz 04 & dfyy

- izu 1& nɔ Lugh dksykbM , oano fojkskh dksykbM ea vlrj crykb, A
- izu 2& ik; I fdl sdgrsg\$ \ ik; I dk egRo crykb, A
- izu 3& t\$y fdl sdgrsg\$ \ I e>kb, A
- izu 4& fvUMy i Hko I e>kb, A
- izu 5& vo{ki .k LdUnu fdl sdgrsg\$ \

bdkbz 05 & vk; rukRed fo'y\$ k.k

- izu 1& vuęki u ea iz ƒr gksus okys I ƒpdkadsuke crykb, A

- izu 2& vk; rukRed fo'yšk.k ds mi ; ksx fyf[k, A
- izu 3& eksyj ,oaekud foy; u ea vlrj Li"V dhft, A

bdkbz 06 & mRijid

- izu 1& rsyka ds gkbMkstuhdj.k dks l e>kb, A
- izu 2& /kukRed mRij.k fdl sdgrsgā mnkgj.k l fgr l e>kb, A
- izu 3& mRijid fo"k ,oamRijid o/kū fdl sdgrsgā\
- izu 4& vkRemRijid dks mnkgj.k l fgr l e>kb, A
- izu 5& ,Utkbe fdl sdgrsgā\ tō mRijid ,Utkbe dks l e>kb, A
- izu 6& mRijid ds y{k.k fyf[k, A

**bdkbz 07 & dkčud rFkk vdkčud ; kšxdkā dsj l k; fud uke
,oami ; ksx] i h-, p-eku**

- izu 1& p_H fdl sdgrsgā\ mnkl hu] vEyh; rFkk {kkjh; foy; u dk p_HD; k gS\
- izu 2& Qj l IYQV dks iwz tyj fgr djus ds fy, l ehdj.k fyf[k, A
- izu 3& vEy] cQj fofy; u rFkk {kkj cQj fofy; u ds , d&, d mnkgj.k nhft, A
- izu 4& dkWj l IYQV ds mi ; ksx crykb, A
- izu 5& Qj l IYQV ds Hkkšrd xqk crykb, A

bdkbz 08 & cxxokuh

- izu 1& dhVuk'kd nokbz ka ds fNMelko grqi e[k mi dj.k dk fp= l fgr o.kū dhft, A
- izu 2& cxxokuh eaD; kfj; ka rFkk ukfy; kllcukuk] ckM+yxkuk dk egRo crykb, A
- izu 3& ŃUru l cākh ; a fdl sdgrsgā\ o.kū dhft, A
- izu 4& cxxokuh dks fdrus Hkkxka ea cka/k x; k gS\
- izu 5& m|ku fdl sdgrsgā\ rFkk m|ku dks fdrus Hkkxka ea cka/k x; k gS\
- izu 6& vkywfdl rRo dks Hka/kjhr djrk gS\

- izu 7& ujkǵk fdl s dgrsgǵ\
- izu 8& l;kt eafyifyikgV fdl inkFkZ ds dkj .k gksh gs\ crykb, A
- izu 9& l Urfyr vkgkj D;k gs\
- izu 10& l;kt fdl chekjh eavksk/kh dk dk;Z djrk gs\

bdkbz 09 & ikni dkf; bh , oai kni dy

- izu 1& ikskka ds iksk.k dsfy, vko'; d rRoka dk o.ku dhft, A
- izu 2& y?kqek=k ea ik; s tkusokys ikskd rRoka ds iksk uke fyf[k, A
- izu 3& l j l ka ds i ti dk okuLi frd 'kCnkoyh dk o.ku dhft, A
- izu 4& i ti l = rFkk i ti fp= eavUrj crykb, A
- izu 5& Ø hQjh dy ds rhu vkfFkd egRo crykb, A

bdkbz 10& ok"i kRl tU , oai dk'k l ayšk.k

- izu 1& iks/kehVj fdl s dgrsgǵ\ xSka iks/kehVj dk ukefdr fp= cuky, A
- izu 2& ju/kka ds vkl ikl ueh dh miLFkfr dk ok"i kRl tU ij D;k iHkko iMrk gs\
- izu 3& ikskka dsfy, ty dk D;k egRo gs\
- izu 4& ok"i kRl tU dks iHkfor djusokys dkj dk dks&dks gSA

bdkbz 11& ikskka ea 'ol u

- izu 1& Xykdksyl d fdl s dgrsgǵ\
- izu 2& Øc l kbfdy fdl s dgrsgǵ\
- izu 3& vukDI h 'ol u dh fØ; k dks mngj .k l fgr l e>kb, A
- izu 4& vkDI h 'ol u fdl s dgrsgǵ\ mngj .k nhft, A

bdkbz 12& thok.kqfoKku

- izu 1& thok.kq dks'kdk dk LoPN ukefdr fp= cukb, A

- izu 2& nks ykHknk; d , oanks glfudkj d cDVhfj; k dk uke fyf[k, A
- izu 3& thok.kq l s gksus okys fdl h rhu jkska ds uke fyf[k, A
- izu 4& thok.kq l s gksus okys rhu ykHk fyf[k, A
- izu 5& thok.kq dh iztuu dh fo/k; ka dk uke fyf[k, , oa f}[kMu fof/k dk o.ku dhft, A

&&00&&

nh?kz mÜkjh; izu
bdkbz 01

- izu 1& fl) djksfd izdk'k l jy js[kk ea xeu djrk gS\
 - izu 2& l fp fNnz dejs dk l fp= o.ku djkaA
 - izu 3& izdk'k dsfy, l ekaxh rFkk fol ekaxh ek/; e dk o.ku dhft, A
 - izu 4& vka'kd plnxg.k dks l fp= l e>kb, A
- i Fke bdkbz 1/2
- izu 5& vkhkkl h o.kz Øe , oa okLrfod o.kz Øe D; k gS \ bl ea ied[k pkj vlrj crkb, A
 - izu 6& iz ksx }kjk l e>kb, fd izdk'k l kr jaxka l sfeydj cuk gSA
 - izu 7& l a Ør l ven'khZ dk ukefidr fp= cukrsgg s dk; l fof/k l e>kb, A
 - izu 8& l jy l ven'khZ dk ukefidr fp= cukb, , oa egRo crykb, A
 - izu 9& ijekf.od o.kz Øe , oa vk.kfod o.kz Øe ea ied[k rhu vlrj crykb, A
 - izu 10& vo'kkSk.k o.kz Øe ds izdkjka dk o.ku dhft, A

bdkbz 2

- izu 1& fo | r pEcd ds dkbz i kp xqk fyf[k, A
- izu 2& fo | r ?ka/h dk LoPN ukefidr fp= cukb, A
- izu 3& fo | r pEcd ds scukrsgS\ rFkk ml ds /kpkka dks ds s Kkr fd; k tkrk gS\

- izu 4& fdl h pkyd eafo | r /kkjk i dkfgr djus ij ml dspkj kavkj pñcdh; {ks= cu tkrk gSA fl) dhft, A
- izu 5& uky pñcd cukrs l e; D; k l ko/kkuh j [kuk pkfg, A
- izu 6& uky pñcd dk egRo crykb, A
- izu 7& fo | r pñcd dh dk; L iz kkyh dks l mnkgj .k l e>kb, A

bdkbz 3

- izu 1& 1000 okW dk fo | r ghVj 5 ?ka/seafdruh dSykjh m"ek mRi lu djxk \
- izu 2& ,DI Vñ' ku ckMZ dk ukekñdr fp= cukb, A
- izu 3& fo | r iñ dk ukekñdr fp= cukb, A
- izu 4& fo | r vk; ju dk o.ku dhft, A
- izu 5& fo | r ; fuV fdl sdgrsgS \
- izu 6& ; fn , d edku ea40 okW dsrhu cYc i kñ ?ka/si frfnu tyrsgSrks30 fnu ea fdruh mtKZ0; ; gksxh \
- izu 7& iñ dk mi ; ks djrs l e; dks & dks l h l ko/kkfu; kñj [kuh pkfg, A

bdkbz 4&

- izu 1& dksykbM dk nñud thou eami ; ks crykb, A
- izu 2& dksykbMh foy; u ds xqkka dk o.ku dhft, A
- izu 3& dksykbM j l k; uka ds mi ; ks crykb, A
- izu 4& /kñ l sdkcZu dsd .kka dks i Fkd djuk dksykbM dsfd l mi ; ks dk mnkgj .k gS

bdkbz 5

- izu 1& N/10 l kñnrk okys HCl foy; u dh l kñnrk xte i fryhVu ea Kkr dhft, A
HCl dk rñ; ka dh Hkkj ¾ 36-5
- izu 2& foy; u dh l kñnrk Kkr djus dh fof/k; ka dks l e>kb, A

izu 3& vuęki u fdrusi zlkj dk gkrk gS\

bdkbz 6

izu 1& fuEufyf[kr ij fVli .kh fyf[k, &

$\frac{1}{4}\frac{1}{2}$ mRij .k $\frac{1}{2}\frac{1}{2}$ __.kkRed mRij .k $\frac{1}{3}\frac{1}{2}$ mRij d fo"k

$\frac{1}{4}\frac{1}{2}$ mRij d o/kZd $\frac{1}{5}\frac{1}{2}$ LomRij .k $\frac{1}{6}\frac{1}{2}$ vEy] {kkj

$\frac{1}{7}\frac{1}{2}$,Utkbe mRij .k A

izu 2& mRij .k dsD; k xqk gS\ I Eidl mRij d dsfl) kUr dsvk/kkj ij Li "V dhft, A

izu 3& $\text{CHCl}_3 + \text{O} \text{ ----> } \text{HCl} + \text{CoCl}_2$; g I ehdj .k fdl mRij .k dk mnkgj .k gS\ crykb, A

izu 4& mRij dka dh mi ; kfxrk nfud thou eacrykb, A

bdkbz 7

izu 1& I kSM; e dkckZuV] I kSM; e ckbdkckZuV vks] vekfu; e Dykj kbM vdkcfud ; kfxd dsjl k; fud uke] I = xqk o mi ; kx fyf[k, A

izu 2& f}d yo.k fdl sdgrsg\

izu 3& cfdax ikmMj cukuseami ; kxh jI k; u dk uke] xqk o mi ; kx fyf[k, A

bdkbz 8

izu 1& c&u dh QI y eagkusokys ied[k jksx , oamu ij fu; =.k dsmik; crykb, A

izu 2& vkywea yxusokys dhVka , oachekfj ; ka dk o.kZu dhft, A

izu 3& I; kt dsyEcor~dkV dk I fp= o.kZu dhft, A

izu 4& clxokuh eafuankb] xq/mb] jki uk rFkk dVkbZ dk egRo crykb; sA

izu 5& vR; Ur Nk/h xg okfVdk , oaxfr'khy xg okfVdk eavlrj crykb, A

izu 6& clxokuh grqHkfe I qkkj dsfy, vko' ; d pj.k crykb, A

bdkbz 9

- izu 1& fdl h i k**bb** i k**skd** rRoka dh deh l s i k**skka** ea mRi Uu gks okys jk**skka** ds y{k.k ds uke crkb, A
- izu 2& i k**skka** ds i k**sk.k** ea QkLQkj e] i k**s/s'** k; e] ukbV**st**u] l YQj] vkDI htu] euhf' k; e] euhat] dkWj rRoka dh deh l sgks okys n**wi** Hkko crykb, A
- izu 3& i k**skka** ds xq i k**skd** rRo $\frac{1}{2}$ **Økb**; **qV^a**; UV† $\frac{1}{2}$ dku&dku l sgs \ o.ku dhft, A
- izu 4& i **ti** Øe fdl sdgrsg**r** Fkk l **ys**ud h $\frac{1}{2}$ krj k $\frac{1}{2}$ d**y** dk i **ti** Øe l e>kb, A
- izu 5& l j l ka ds i **ti** dk ukeka**dr** fp= cukrsgq o.ku dhft, A

bdkbz 10

- izu 1& ok; **em**yh; nkc dk ok"i k**kl** tu dh nj ij D; k i Hkko i M**rk** gs \
- izu 2& ok"i k**kl** tu , oaok"i hdj.k ea v**lrj** Li"V dhft, A
- izu 3& i **dk'** k l a y**sk.k** dh fØ; k fof/k ij i Hkko Mkyus okys dkj dka dk o.ku dhft, A
- izu 4& i **dk'** k l a y**sk.k** dh fØ; k ds vkf**Fkd** egRo dks crykb, A
- izu 5& i **ñfr** ea vkDI htu r**Fkk** dk **z**u M**kb** vkDI kbM dk l Uryu fdl i **dkj** l scuk jgrk gs \ o.ku dhft, A
- izu 6& i **dk'** k l a y**sk.k** dk l ehdj.k fyf[k, o egRo crykb, A
- izu 7& jM M**ki** i Hkko fdl sdgrsgs \ bl dk i k**skka** ij D; k i Hkko i M**rk** gs \
- izu 8& fl) djksfd i **dk'** k l a y**sk.k** dh fØ; k ea vkDI htu fudyrh gs \
- izu 9& i **dk'** k l a y**sk.k** dks i Hk**for** djus okys okg; r**Fkk** vk**Urfjd** dkj dka dk o.ku dhft, A

bdkbz 11

- izu 1& vkDI h 'ol u o vukDI h 'ol u ea v**lrj** crykb, A
- izu 2& 'ol u , oa i **dk'** k l a y**sk.k** ea v**lrj** Li"V dhft, A
- izu 3& fd.ou fdl sdgrsgs \ , Yd**kyf**yd fd.Mou dk o.ku dhft, A
- izu 4& 'ol u dks i Hk**for** djus okys rRo dku&dku l sgs \

- izu 5& 'ol u l ehdj.k dks l e>kb, A
- izu 6& Ø&l pØ dk l fp= o.ku dhft, A

bdkbz 12

- izu 1& thok.kq dk vkfFkd egRo crykb, A
- izu 2& l hfy;k ds vk/kkj ij thok.kq dk oxh&dj.k dhft, A
- izu 3& l jpuk ds vk/kkj ij thok.kq dk oxh&dj.k dhft, A
- izu 4& yixd tuu fdl sdgrsg&l yixd tuu ds izdkj crkrsgq sl a xeu dk o.ku dhft, A

&&00&&

i f j f ' k " V
o L r f u " B i z u

bdkbz 1

fjDr LFkku Hkjks&

- 1& izdk'k ds ekxz dks ----- dgrs g&A
- 2& tc l w Zvk& i Foh dschp ----- jgrk gSrc l w Zdk izdk'k i Foh ds d&N Hkkx ea ugha i gp i krk ; g ?kVuk l w Zxg.k dgykrh gSA
- 3& o.k&Øe ea l Hkh j&x ijns ij Li"V rFkk vyx&vyx fn[kkbz nrs g&bl s ----- dgrs g&A

l gh fodYi p f u ; s &

- 1& mRl tU o.k&Øe dk mnkgj.k gS&

¼½ l w Zdk izdk'k	½c½ cn Cyc
-------------------	------------
- 2& o.k&Øe dk og Hkkx tks vk&[kka l s fn[kkbz ugha nrk og dgykrk gS&

¼½ n' ; o.k&Øe	½q½ vn' ; o.k&Øe
----------------	------------------

bdkbz 2

fjDr LFkku Hkjk&

1& pfc d ed nð ----- /kø gkrs gð A

2& ----- oKkfud us fo | r /kkjk dk pfc dh; i Hkko Kkr fd; k A

bdkbz 3

fjDr LFkku dh i firZdjks&

1& fdl h pkyd rkj ea fo | r /kkjk i ðkfg r djus ij ml ea ----- mRi Uu gkrh gSA

2& i fr l d.M fo | r /kkjk }kjk fd; s x; s dk; Z dks ----- dgrs gð A

I gh fodYi pfu; s &

1& fo | r /kkjk oS | r vi ?kV; ka ds fo 'y f'kr gku dh fØ; k gkrh gS &

¼½ fo | r vi ?kVu ¼½ fo | r vi ?kV; nð ¼ ½ fo | r ysi u

2& vi ?kVu }kjk , d /kkrq ij nñ jh /kkrq dh i jr p<kus dks dgrs gð &

¼½ fo | r vi ?kVu ¼½ fo | r eqz k ¼ ½ fo | r ysi u

bdkbz 3

fjDr LFkku dh i firZdjks&

1& ----- vkš ----- mnkgj.k gS nð Lugh dksykbM dk A

2& fdl h ik; l dk vi us vo; ; h noka l s fo ?kVhr gks tkuk ----- dgykrk gSA

I gh fodYi pfu; s &

1& dksykbM gS &

¼½ 'kñi w ¼½ l kcu ¼ ½ rsy

2& ckmuh xfr ds vfo"dkj gð &

¼½ vkñVM ¼½ jññVZckmu

bdkbz 5

fjDr LFKku dh i firZdjks&

- 1& vk; rukRed vuęki u ----- i zkj ds gksrs gS A
- 2& rRo dk rŷ; ka dh Hkkj $\frac{3}{4}$ ----- @ I a kst drk A

bdkbz 6

mfpr I cZk tkMks &

- | | | |
|-----------------|-------------------|----------------------------------|
| , Ut kbe dk uke | mnxe | dk; Z |
| tk; eđ | & ekYV | & i ks/hu dks i sVksu ea |
| blloZ/đ | & ; hLV ea | & 'kDdj dks Xywdkd vks' YDVKd ea |
| i sll u | & ; hLV ea | & Xywdkd dks , Ydksy ea |
| ekYVđ | & ; hLV ea | & ekYVkd dks Xywdkd ea |
| Mk; LVđ | & vek'k; ds jI ea | & LVkpZ dks ekYVkst ea |

fjDr LFKkuka dh i firZdjks&

- 1& os i nkFZ tks mRi j d dh mRi j .k 'kfDr dks cMk- nsrk gS vks' Lo; amRi z dj .k ugha gsrk gS ----- dgykrk gS A
- 2& $2\text{KIO}_3 \xrightarrow[340^\circ\text{C}]{\text{MnO}_2} \dots + 3\text{O}_2$

bdkbz 7

fjDr LFKku dh i firZdjks&

- 1& CH_3COOH bl dk 0; ki kfjd uke ----- gS A
- 2& ukS knj dk iz ks'kkyk ea ----- ds : i ea iz ks gsrk gS A
- 3& I kMk dk jkl k; fud I w ----- gS A
- 4& NYyk i fj{k.k dsfy, vko' ; d jkl k; fud rRo $\text{FeSO}_4 + \dots \rightarrow (\text{FeSO}_4 \cdot \text{NO})$ gS A
- 5& Ni kbZ , oa j akbz ea ----- jI k; fud ; kfxd dk iz ks gsrk gS A

bdkbz 8

[kkyh LFkku Hkjka&

- 1& cixokuh dks ----- Hkkxka ea oxhñr fd; k x; k gSA
- 2& l;kt dk okuLifrd uke ----- gSA
- 3& vkyq dk okuLifrd uke o ----- gSA
- 4& lkyue esykñtsuk ----- dk uke gSA
- 5& ikni mojd dk ----- ea dgRo gSA

bdkbz 9

fjDr LFkku Hkjka &

- 1& l jy vdkñud inkFkkñ dks l w Z ds izk'k rFkk DykjñQy dh mi lFkfr ea--
----- cny nrs gñ A
- 2& , d stho l Mxysen dñud l sviuk Hkkstu iklr djrs gS----- dgykrs
gñ A
- 3& os tho tks ikñkd ds okg; Hkkx o vkarfjd Hkkxka l s Hkkstu iklr djrs gS --
----- dgykrs gñ A
- 4& ----- rRo dks'kdk foHkk tu dh fØ; kvka ea mi ; kxh gSA
- 5& , d iñi ftl ea uj o eknk tuuk gñrs gS----- iñi dgykrk gSA

bdkbz 10

[kkyh LFkku Hkjka&

- 1& jñ/kh; ok"i kñl tñ ----- ds }kjk l cl s vf/kd gñrk gS \
- 2& LVkeñk ds }kjk cñ gñuk , oa [kñuk ----- dks'kdk ds }kjk fñkjk gñrk gñ
- 3& ----- f=T; k ea ikuh ok"i ds : i ea ckgj fudyrk gSA
- 4& ----- f=T; k ea ikuh nñ ds : i ea fudyrk gSA

bdkbz 11

[kkyh LFkku Hkjks&

1& 'ol u fØ; k ea ----- xS ckj fudyrh gSA

2& vukDI h 'ol u ea vfire mRikn ds: i ea ----- i klr gkrk gS\

I gh I ædk tkMks

1& vkDI h 'ol u & T.C.A.

2& Øc pØ & $C_2H_{12}O_6$

3& 'ol u & A.TP

bdkbz 12

fjDr LFkku Hkjks&

1& ----- thok.kq ea ds rRo , d fl js ij fl fy; k gkrk gS

2& fl V1 dy ds Qyka ds jI ij thok.kq dh fØ; k }kjk ----- vEy cuk; k
tkrk gS\

I gh tkMh cukb; s&

1& {k; jks & fMlykdkdI Y; esuh

2& VkbQkbM & ekbØksodVhfV; e V; j Dykfl I

3& fueksu; k & tñi kekukl I kbVh

4& uhcwdk dñj jks & I kyukdsyk jkbQh

&&00&&

uenukFkZ i zu

Kku (K)

izu 1& idk'k dk vi ožu fdl sdgrsgā\

izu 2& pñcd fdl sdgrsgā\

vocksk (U)

izu 1& mpkbz ij mMfsgq sgokbz tgmt dh Nk; k i Foh ij D; ka i Mfh gS\

izu 2& plnxyz.k i fi.kēk dh jkf= ea gh gkrk gš D; ka \

vuqz kx (A)

izu 5& I jy I ũen'khz dk I fp= o.kū dfj; sA

izu 6& I jI ks ds i ũi dk ukekidr fp= I fgr o.kū dfj; sA

&&&000&&&

fokkuk ds Rrok] d{kk 12 Oka

Ikz Uk Ck& %&

d{kk XII Oka

fokkuk ds Rrok %kg fokkuk LkEkg½

bdkbz ¼½

vH, kkLkFkz Ikz Uk

vfrk Yk?kq mÜkj h, k Ikz Uk

- 1- Lkpkh fNæ d&ks Eka CkUkUks OkkYkk IkfRkfCkEck d&kk gk&kk gS.
- 2- Uks& dk nF"V Ikj kLk ,kk nF"V fokLRkkj D,kk gS. bLkdh LkEkk D,kk gk&kh gS.
- 3- Uks& dh LkhfYk, kj h Ekk, kks' kh dk D,kk dk, kz gS.
- 4- nhIRk RkFkk vnhIRk OkLRkq dk mnkgj .k nk&
- 5- fdj .k Ikq'k fdRkUks Ik&kj ds gk&ks gS. Uk&Ek CkRkkvk&
- 6- Nk, kk fdUk RkhUk CkRkka Ikj Ekd, k : Ik Lks fUkHkj djRkh gS.
- 7- Ik&dk' kh, k Ekk/, kEk fdRkUks Ik&kj ds gk&ks gS. Uk&Ek fYk[k&
- 8- Lkylz Xkg. k dh IkfØ, kk dks j[k&fPk<< k LkfgRk LkEÖkkb, k&
- 9- D, kk PkUæEkk dkbz Ik&dk' k mRkUUK djRkk gS.
- 10- fUkEukfYkf[kRk Eka Lks dk&Lkh Lok, kanhIRk OkLRkq; g& & PkUæEkk] Lkylz Rkkj\$ Ikq, Rkd] ngdRkk gq'k dk&kykka
- 11- D, kk Ik&dk' k ds XkEuk ds fYk, Ekk/, kEk dk gk&kk vkok' ,kd gS.
- 12- ,kfn Lkpkh fNæ d&ks Eka fNæ dk vk&kj Ck<k na Rkks IkfRkfCkEck Ikj D, kk Ik&kkok IkM&kk\
- 13- dks kh, k fok{kk. k dk Lk&ek fYkf[k, A

- 14- Ok. kZ fOk{kSk. k dh {kEkRkk dk Lkuk FYkf [k, A
- 15- Ikzk'k dk Okzk D₃kk vYkXk&vYkXk jXkka ds fYk, , d&Lkk gkRkk gS
- 16- ₃kfn LIkDVREkhVj dh fLYkV dks fCkTKYkh ds CkYcK ds Ikzk'k Lks Ikzdkf'krk fd₃kk Tkk₃ks Rkks LIkDVkE dSkk fn [kkbz nXkk\
- 17- fdLk jXk ds fYk, fIkZEk ds lknkFkZ dk vIkOkRkZkKad dEk gkRkk gS
- 18- fdUk fdj. kka dk fOkPKYkUk dks k LkCkLks vf/kd gkRkk gS
- 19- LkSj Ok. kZEk dh PkkS/ikbz fdUk CkrRkka Ij fUkHkZ gkRkh gS
- 20- LkYkZ ds Ok. kZEk Eka LkRk jXk fdLk Ikzkj Lks O₃kOkFLFRk jgRks gS
- 21- 'kq) Ok. kZEk Eka Ikk₃kh TkkUks OkYkKh jS₃kkvka dks fdLk URkEk Lks TkkUk TkkRk gS

Yk?kq mÜkj h₃k IkZ Uk

- 1- Nk₃kk dCk CkURkh gS Nk₃kk dk Ikzkj fdUk RkhUk CkrRkka Ij fUkHkZ djRkk gS
- 2- LkYkZ Xkg. k Ikk₃k% vkf'kd gkRks gS TkCkd PkUæ Xkg. k [kXkkLk] D₃kka
- 3- Ikzk'k ds fYk, LkEkZkKh RkFkk fOk"KEkkZkKh Ekk/₃kEk D₃kk gkRks gS
- 4- CkgRk ÅPkkbz Ij mMRks TgkTk dh Nk₃kk IkFokh Ij Ukgha CkURkh] D₃kka
- 5- fUkEUFYkf [krk lknka dk vFkZ Ckrkkb₃ks &
(i) LOk₃kahIRk OkLRkq] (ii) vnhIRk OkLRkq] (iii) Ikkjn'khZ lknkFkZ (iv) IkkjHkkLkh lknkFkZ (v) vIkkn'khZ lknkFkZ
- 6- IkPNk₃kk Ok mIkPNk₃kk Eka vURkj Ckrkkb₃kA
- 7- Ikr₃kd vEkkOkL₃kk dks LkYkZ Xkg. k RkFkk Ikr₃kd Ikfi. kEkK dks PkUæ Xkg. k D₃kka Ukgha fn [kkbz IkMRkk\
- 8- LkRkRk~Ok. kZEk dks 40 'kCnka Eka LkEkÖkkb₃kA
- 9- LkYkZ Xkg. k RkFkk PkUæ Xkg. k dSks RkFkk dCk CkURks gS
- 10- PkUæ Xkg. k dSks RkFkk dCk gkRks gS
- 11- PkUæ Xkg. k dh IkfØ₃kk dks UkEkKafdrk fPk«k }kj k LkEkÖkkb₃kA
- 12- vkHkkLkh RkFkk OkkLRkFokd Ok. kZEk Eka vURkj Ckrkkb₃kA

- 13- 'kə) RkFkk v'kə) LlkðVEk Eka vURkj Llk"V dhFTk, A
- 14- 'kə) LlkðVEk lkkIRk djUks dh 'kRkz fYkf[k, A
- 15- LlkðVREkhVj Eka nijn'khz dk mlk,kkzk fdLkFYk, vkš fdLk lkzkj fd,kk TkkRkk gš
- 16- Ok.kðEKEkkIkh dh dk,kz lkzkkYkh LkEkÖkkb,kš
- 17- fUkEukfYkf[kRk dh lkfjHkk"kk nhFTk, &
- (i) vIkOkRkZk] (ii) vIkOkRkZkka] (iii) flkZEk dksk] (iv) fOkPKYkUk dksk RkFkk U,kkkRkEk fOkPKYkUk dksk] (v) Ok.kz fOk{kšk.k] (vi) dkskh,k fOk{kšk.k
- 18- LkjYk LkqEkn'khz D,kk gš bLkdh vkOk/kZk {kEkRkk dk Lkwk fYkf[k, A
- 19- LkqkðRk LkqEkn'khz dh vkOk/kZk {kEkRkk dk Lkwk fYk[kkš
- 20- LkqkðRk LkqEkn'khz dh vkOk/kZk {kEkRkk fdLk lkzkj Ok<kbZ Tkk LkdRkh gš
- 21- LkqkðRk LkqEkn'khz dk jškkfPk«k [khpkdj fdj.k lkFk n'kkb, \
- 22- RkhOkz XkFRk Lks fckTKYkh dk lkqkk PkYkRkk gSRkks mLkds CYkM vYkXk&vYkXk fn[kkbZ D,kka Ugha lkmRks
- 23- lkzk'k dk Ok.kz fOk{kšk.k D,kk gš 'OkRk lkzk'k Lks lkkIRk Ok.kðEk ds nkkkka fdUkkj ka ds jšk CkRkkb, A
- 24- 'OkRk jšk Lks lkkIRk Ok.kðEk Eka fdRkUks jšk gkšks gš ØEk Lks buk jškka dk UkkEk fYkf[k, A

nh?kz mÜkjh,k lkz Uk

- 1- vkk fdLk lkzkj flk) djšks fd lkzk'k LkjYk jškk Eka XkEkUk djRkk gš
- 2- Lkpkh fNæ dškjs dk Lkfpk«k Ok.kZk dhFTk, A
- 3- LkqkZ Xkg.k , Oka PkUæ Xkg.k dk gkškk fPk«k CkUkkdj LkEkÖkkb,kš
- 4- Nk,kk Lks D,kk vfHkIkk,k gš Nk,kk dk vkdkj fdUk&fdUk CkRkka lkj fUkHkj djRkk gš fUkEuk fLFkFRk,kka Eka Nk,kk dk CkUkk fPk«k }kj k n'kkb,kš &
- (i) TkCk lkzk'k LkkRk dk vkdkj OkLRkq dh Rkq'kUkk Eka Nks/k gkš
- (ii) TkCk lkzk'k LkkRk dk vkdkj OkLRkq dh Rkq'kUkk Eka CkMk gkš
- 5- lkkjn'khz vlkkjn'khz RkFkk lkkjHkkLkh OkLRkq; fdUga dgrks gš lR,kd ds nk&nks

mnkgj .k nhfTk, A

- 6- fdj.k IkFk [khpkdj n'kkb, fd LkqkDRk LkqEkn'khz Eka fdLk OkLRkq dk IkfRkfCkEck CkMk fdLk Ikzlj CkURkk gS
- 7- LkqkDRk LkqEkn'khz dh vkOk/kzk {kEkRkk dk Lkwk fyk[kdj CkRkkb, fd mLkdh vkOk/kzk {kEkRkk Ck<hUks ds fyk, D₃kk&D₃kk 'kRk&vkOk',kd gS
- 8- LkjYk LkqEkn'khz dk UkkEkfDRk js[kkFpk= CkUkkb₃ks RkFkk bLkdh dk₃kZOkf/k dks LkEkOkkb, A bLkdh vkOk/kzk {kEkRkk dk Lkwk fyk[k, A
- 9- ₃kkSkd LkqEkn'khz Eka &
 - $\frac{1}{4}/\frac{1}{2}$ vfHkn' ,kd Ykuk vkj Uf<kdk Ykuk fdLks dgRks gS
 - $\frac{1}{6}/\frac{1}{2}$ vfHkn' ,kd Ykuk vkj Uf<kdk Ykuk fdLk Ikzlj ds Ykuk gS
 - $\frac{1}{4}$ bLkdh vkOk/kzk {kEkRkk dk Lkwk fyk[k, A
 - $\frac{1}{4}/\frac{1}{2}$ bLkdh vkOk/kzk {kEkRkk fdLk Ikzlj Ck<k₃kh Tkk LkdRk gS
- 10- LkjYk LkqEkn'khz dk fLk) kURk D₃kk gS bLkdh vkOk/kzk {kEkRkk dk O₃kTkd IkIRk dhfTk, A
- 11- LkqkDRk LkqEkn'khz dk Ok. kzk fUkEuk 'kh"kbka ds vk/kkj Ij dhfTk, &
 - (i) jPkUk] (ii) fdj.k vkjs[k (iii) vkOk/kzk {kEkRkk dh Xk.kUkA
- 12- LkjYk LkqEkn'khz D₃kk gS bLkds }kj CkUks OkLRkq ds IkfRkfCkEck dk vkdkj , Oka Ikzlj CkRkkb, A

OkLRkqUk" B Ikz Uk

[kkYkh LFkkUk Hkfj, %&

IkfRkfCkEk] IkfjRkfykd] nhIRk] mUkYk Yk₃k] mTkkA

- $\frac{1}{4}/\frac{1}{2}$ dSkjs dh jhYk Eka CkUk ----- OkLRkfkD RkFkk Nks/k gkRk gS
- $\frac{1}{2}/\frac{1}{2}$ Ikzk'k dk fuk₃kak.k vkj[k dh ----- }kj gkRk gS
- $\frac{1}{3}/\frac{1}{2}$ Oks OkLRkq; Tks LOk₃ka Ikzk'k mRLkfTRk djRk gS ----- OkLRkq; dgYkRk gS
- $\frac{1}{4}/\frac{1}{2}$ Qks/kkktfQd dSkjs Eka ----- dk Ikzkkk fd₃kk TkkRk gS
- $\frac{1}{5}/\frac{1}{2}$ Ikzk'k ----- dk , d: Ik gS Tks LOk₃ka fn[kkbz Ugha nRk gS

mÙkj %& ¼1½ lkrkfcak] ½2½ lkrkfykd] ¾3½ nhirk] ¼4½ mÙkYk Yk&k] ½5½ mTkA

Lkr,k@vLkr,k

- ¼1½ lkd'k ds XkEkUk ds fYk, Ekk/keK dk gk&kk vkOk'kd Ugha gA
- ½2½ lkd'k gEks'kk LkjYk js[kk Eka XkEkUk djRkk gA
- ¾3½ lkd'k Eka vIkOkRkZk] IkjKOkRkZk] O,kfRkdj.k] RkFkk /k&k.k dk fok'k"V Xkqk Ugha gk&kk gA
- ¼4½ gOkk_kk fUOkk&kk Eka lkd'k dk Ok&k 3×10¹⁰ LksEkh@LkdsM gk&kk gA
- ½5½ LkEk&kh Ekk/keK Eka lkd'k kh,k fdj.k gEks'kk LkjYk js[kk Eka lkd's'k djRkh gA

mÙkj %& ¼1½ Lkr,k ½2½ Lkr,k ¾3½ vLkr,k ¼4½ Lkr,k ½5½ Lkr,kA

mfPkrk Lk&k&k tksM+ks %&

¼1½	nhirk OkLRkq j	½2½	mÙkks'kd
½2½	vnhirk OkLRkq j	¾3½	?kfV_kk dkPk
¼3½	Lk&kk&kh Ekk/keK	½4½	LkPN TkYk]
½4½	fok'kEk&kh Ekk/keK	¾5½	Eks'k] d&kh] Ik&Rkd
¾5½	'kVj		Lk&k] Rkks

mÙkj %& 1dk 5] 2 dk 4] 3 dk 3] 4 dk 2] 5 dk 1A

Lkgh mÙkj Pk&k&j fYkf[k, %&

- ¼1½ TkCk PkU&Ekk Lk&kZ vk& IkFOkh ds CkhPk vk TkRkk gSRkks & Lk&kZk&g.k@PkU&Xk&g.k@Ok.kz fok'k&k.k gk&kk gA
- ½2½ TkCk IkFOkh Lk&kZ vk& PkU&Ekk ds CkhPk fLFkrk gk&kh gSRkks & Lk&kZk&g.k@PkU&Xk&g.k@Ok.kz fok'k&k.k gk&kk gA
- ¾3½ bU&/kuk&k EkaLkRk j&k&adk Lkgh ØEk D_kk gA & Ck&kkUkhgIkhu&kYkk@ Ck&khTk&gIkhu&kYkk@ Ck&kkUkhIkhu&kYkk&gA
- ¼4½ d&ks ds Ekd_ k Hkk&k Ugha gA & vfEkLkjh Yk&k@lknkz@fQYEk@Lk&Ekn'khA
- ½5½ Lk&kh fN& d&ks Eka CkUkUs OkYkk IkfRkfc&k d&kk gk&kk gA mYVk IkfRkfc&k@Lk&/kk

Ikfrkfck@vkmk IkfrkfckA

mÙkj %& ¼1½ Lkylkkg . k ¼2½ PKUæXkg . k ¼3½ CkS'kkUkhg lkhUkYkk ¼4½ LkqEkn' khZ ¼5½ mYVk
Ikfrkfck

bdkb&2

vH, kkLkkFkZ IkZ Uk

vfrk Yk?kq mÙkj h, k IkZ Uk

- 1- fok | ðk PkqCkd fdLks dgrks gð
- 2- ,kfn , d Rkkj Eka fok | ðk /kkjk IkðkkfgRk dh Tkk, ks Rkks dkðk&Lkk {kðk mRIKUk gkðkk\ ¼mÙkj & PkqCdh, k {kðk mRIKUk gkðkk½
- 3- IkfjUkFYkdk fdLks dgrks gð
- 4- ,kfn , d fok | ðk PkqCkd Eka fok | ðk /kkjk dh fn' kk CknYk nh Tkk, kð Rkks D, kk gkðkk\
- 5- fok | ðk PkqCkd fdRkUks Ikðkj ds gkðks gð
- 6- LFkk, kh PkqCkd fdLks dgrks gð
- 7- vkeEðkj fdLks dgrks gð
- 8- ØkM fdLks dgrks gð
- 9- Ukkyk&PkqCkd fdLk Ikðkj CkUk, kk TkkRk gð
- 10- Ñf«Eek PkqCkd CkUkUks dh fokf/k, kka ds UkkeE fyk [kka
- 11- LFkk, kh PkqCkd fdLks dgrks gð
- 12- /kkjk dh fn' kk ds vk/kkj Ikj PkqCdh, k /kðk fdLk Ikðkj CkURks gð

Yk?kq mÙkj h, k IkZ Uk

- 1- fok | ðk PkqCkd CkUkUks ds fyk, bLkkRk dk mlk, kðk D, kka Ukgha dj LkdRks gð
- 2- fdLkh fok | ðk PkqCkd ds /kðkka dh lkgPkUk fdLk Ikðkj djðks
- 3- Ukkyk vkðkj ds dPPks Ykks ds VpM ds fok | ðk/kkj }kj fdLk Ikðkj PkqCkdRk djðks
- 4- vkðVM ds Ikz kðk Lks D, kk fLk) gkðk gð

- 5- PkĕÇkd ds mlk, kĕkƒk fykf [k, A
- 6- fok | Bk PkĕÇkd dh fok' kSkRkk, j fykf [k, \
- 7- fok | Bk /kkjk dk PkĕÇkdh, k IkĕkkOk D, kk gS. UkkEkkĕdRk fPkĕk }kj k LkEkÖkbb, A
- 8- fok | Bk PkĕÇkd dh 'kFDRk fdLk Ikĕkj Çk<k, kh Tkk LkdRkh gS
- 9- fok | Bk PkĕÇkd ds mlk, kĕkƒk fykf [k, A
- 10- , d Okĕkdkj dqMYkh Eka fok | Bk /kkjk IkĕkkfgRk djUks Ikj mRlKUK gkĕks OkYks PkĕÇkdh, k {kĕk dh ÇYk js [kk, a fPkĕk [khPkĕdj fn [kkb, \
- 11- D, kk gkĕkk , kfn &
 - (i) , d fok | Bk PkĕÇkd Eka fok | Bk /kkjk dh fn'kk mYVh dj nh Tkk, kĕ
 - (ii) fok | Bk ?k. Vh Eka U vkĕkj dk bLlkkRk dk VpMk Ik, kĕk Eka Ykk, kk Tkk, kĕ
- 12- fok | Bk ?k. Vh ds mlk, kĕkƒk fykf [k, A
- 13- U vkĕkj dh fok | Bk PkĕÇkd dk fPkĕk ÇUkkĕdj mLkEka/kkjk dh fn'kk lknf' kRk dj kĕ
- 14- ÇkTkrkh gĕZ fok | Bk ?k. Vh dk UkkEkkĕdRk js [kkfPkĕk ÇUkkb, kĕ

nh?kz mÜkj h, k Ikz Uk

- 1- *PkĕÇkd^ Lks D, kk LkEkÖRks gkĕ PkĕÇkd ds lkekĕk Xkq kka dks fykf [k, A
- 2- vkĕ Vm ds Ik, kĕk Lks D, kk fLk) gkRk gS. LkEkÖkbb, kĕ
- 3- fok | Bk PkĕÇkd fdLk Ikĕkj ÇUkk, kk TkrRk gS. bLkdk mlk, kĕk ÇkRkbb, A
- 4- fok | Bk ?k. Vh dh jPkukj dk, k&fokf/k RkFk mlk, kĕk LkEkÖkbb, kĕ
- 5- 'kFDRk' kYkh vLFk, kh PkĕÇkd Ik, kĕk' kYk Eka fdLk Ikĕkj ÇUkkRks gS. bLk PkĕÇkd ds /kĕk dh lkgPkuk fdLk Ikĕkj dj kĕ
- 6- fLk) djks fd /kkjkokgh lkfjUkfykdk NM PkĕÇkd ds LkEkKUK O, kOkgj djRkh gS
- 7- fdLkh PkYkd Eka fok | Bk /kkjk IkĕkkfgRk djUks Ikj mLkds Pkjk vksj PkĕÇkdh, k {kĕk ÇUk TkrRk gS. bLks dĕks fLk) dj kĕ
- 8- fok | Bk PkĕÇkd dĕks ÇUkk, ks TkrRk gS. PkĕÇkdh, k {kĕk dh RkOkRk dĕks Çk<k, kh Tkk LkdRkh gS
- 9- fok | Bk PkĕÇkd dĕks ÇUkkRks gS vksj mLkds /kĕk dks dĕks KkRk fd, kk Tkk LkdRk gS

[kkYkh LFkkUk Hkfj ,ks %&

bLIkkRk] UKEkZ/kksj} fok | Bk?k&/h] LIk' khZ fokf/k] IkrRd"Kz k vkd"Kz k]

1/1½ LFkk,kh PkqCkd ----- Lks CkUkk,kk TkkRkk gA s

1/2½ vLFkkbZ PkqCkd ----- Lks CkUkk,kk TkkRkk gA

1/3½ fok | Bk PkqCkd dk mlk,kkXk ----- Eka gkRkk gA

1/4½ Ñf«kEk PkqCkd----- }kj k CkUkk,kk TkkRkk gA

1/5½ PkqCkd ds LkEkkUk /kqka Eka ----- Ok vLkEkkUk /kqka Eka ----- gkRkk gA

mUkj %& 1/1½ bLIkkRk 1/2½ UKEkZ Ykksj 1/3½ fok | Bk ?k&/h 1/4½ LIk' khZ fokf/k 1/5½ IkrRd"Kz k] vkd"Kz kA

LkR,k@vLkR,k fykf[k, %&

1/1½ fok | Bk PkqCkd dPPks Ykksj Lks CkUkk,kk TkkRkk gA

1/2½ fok | Bk PkqCkd Eka /kqka dk CkUkk Rkkj Eka CkgUks OkkYkh fn'kk Ij fukHkZ Ugha djRkk gA

1/3½ fok | Bk EkkZ/j Eka fok | Bk PkqCkd dk mlk,kkXk gkRkk gA

1/4½ bLIkkRk Lks vLFkkbZ PkqCkd CkURkk gA

1/5½ fdLkh /kkRkq ds Rkkj Eka Lks fok | Bk /kkj k IkRkfgRk djUks Ij mLkdS Pkkj ka vksj PkqCkd h,k {k&k mRIkUk gks TkkRkk gA

mUkj %& 1/1½ LkR,k 1/2½ vLkR,k 1/3½ LkR,k 1/4½ vLkR,k 1/5½ LkR,kA

Lkgh RkfykdK fykf[k, %&

- | | |
|--------------------------------|-------------------|
| 1- fok Bk PkqCkd | 1- LkfIkZk dQ/Ykh |
| 2- dkWkOksYk | 2- dkM |
| 3- fok Bk PkqCkd dk mlk,kkXk | 3- fok Bk EkHVj |
| 4- Ykksj dh NIMka dks dgrks gA | 4- fok Bk ?k&/h |
| 5- fok Bk PkqCkd , d | 5- dPPk Ykksj |

mUkj %& 1- dk 5] 2- dk 4] 3- dk 3] 4- dk 2] 5- dk 1-

Lkgh mÙkj Pkqckdj fYkf[k, %&

- ¼1½ LFkfbz Pkqckd CkUkkUks Eka bLlkkRk@Ykksjk@lkkñfrkd Pkqckd dk mlk, kkkk gkRkk gS
 - ¼2½ vLFkfbz Pkqckd CkUkkUks Eka bLlkkRk@Ykksjk@Ekq'kk, kEk Ykksjk dk mlk, kkkk djRks gS
 - ¼3½ LkRkackRkk lkkkzd , d Pkqckd YkVdkUks lkj mÙkj nf{k.k@mÙkj lkkkz@mÙkj lkf' PkEk fn'kk Eka BgjRkk gS
 - ¼4½ LkkEkkU, k Ykksjs Eka Pkqckdh, k@PkqckdRok@Pkqckd dk Xkqk Uqgha gkRkkA
 - ¼5½ Pkqckd ds Ek/, k dk HkkXk Pkqckdh, k@mnkLkhuk@PkqckdRok dk gkRkk gS
- mÙkj %&** ¼1½ bLlkkRk ¼2½ Ekq'kk, kEk ¼3½ mÙkj nf{k.k ¼4½ PkqckdRok ¼5½ mnkLkhukA

bdkbz 3

vH, kkLkkFkz lkz Uk

vfrk Yk?kq mÙkj h, k lkz Uk

- 1- TkWk ds fUk, kEk dks fYkf[k, A
- 2- Ykkbuk V&Vj Lks vktk D, kk LkEkÖRks gS. bukEka dkSk&Lkk CkYok gkRkk gS
- 3- ?kjkA Eka fok | Bk mlkdj .k lkjLlkj fdLk ØEk Eka Tkq/s jgRks gS
- 4- ghVj dk , YkhEkBV fdLk /kkRq dk CkUk gkRkk gS
- 5- 'kfDRk] dk, kz RkFkk LkEk, k Eka D, kk LkEckU/k gS
- 6- fdYkkSkkV ?k. Vk RkFkk TkWk Eka LkEckU/k CkRkkvka
- 7- fok | Bk CkYck fdLk fLk) kURk lkj vk/kkfjRk gS
- 8- fok | Bk ds m"Ekh, k lkkkkok lkj vk/kkfjRk fdUgh Pkkj mlkdj .kka ds UkEk fYk[kkA
- 9- LkKEF, kz (Electric Power) fdLks dgRks gS
- 10- Rkhuk fNæ OkkYkk lYkXk lkkkbuV D, kk gS
- 11- fok | Bk EkhVj dk D, kk mlk, kkkk gS
- 12- CkYckka Eka fUkf'Ø, k Xk&k D, kka HkjRks gS
- 13- ¶, kñk Okk, kj D, kka YkXkkRks gS

- 14- nSUKd TkhOkUk Eka fOk | Bk&vIk?kVUk dk D₃kk mlk₃kkk gS.
- 15- OkkS'VKEkhVj fdLks dgRks gS.
- 16- Ykksjs dks Tkzk YkXkUks Lks dS₃ks CkPkk₃kk TkK LkdRkk gS.
- 17- fOk | Bk Ekqe.k D₃kk gS.
- 18- /kkRkq/ka dk 'kkskUk fdLk Ikdkj gkRkk gS.
- 19- fOk | Bk&YkSkUk ds mlk₃kkk CkRkkvka.
- 20- UkYkka Eka Ykksjs ds lkkblk IkzkdRk gkRks gS. mlga Tkzk Lks CkPkkUks ds fYk, D₃kk fd₃kk TkRkk gS.
- 21- TkYk ds fOk | Bk fOk' YkSk.k ds QYkLok: Ik dSkkM RkFk , UkkM Ikj D₃kk&D₃kk lkkIRk gkRkk gS.

Yk?kq mOkjh₃k IkZ Uk

- 1- , d CkYck Ikj 220 OkkS'V 60 OkkV vfdRk gS bLkLks D₃kk LkEkÖRks gks.
- 2- , d fdYkSkkV ?k.Vk fdLk HkkSRkd jkf'k dk Ekk«kd gS. bLkLks D₃kk LkEkÖRks gks.
- 3- fOk | Bk vk₃kjUk fOk | Bk ds fdLk lkkkkOk Ikj vk/kkfjRk gS.
- 4- fOk | Bk ÅTkz dh O₃kkOkLk₃kd bdkbz D₃kk gS.
- 5- Lkj {kk ¶₃kwk Ikj fVll.kh fYk [kka.
- 6- D₃kk dkj.k gS.
 - (i) XkSk Hkjs CkYck fUkOkkRk OkkYks CkYckka dh vlSkk vf/kd fnUk Rkd ¶₃kwk Ukgha gkRka.
 - (ii) fOk | Bk IkfjIkFk Eka l₃kwk dk Rkj YkXkUk Lkj {kk dh nf"V Lks EkgROkIkukz gS.
- 7- , kfn , d Nk«k 60 OkkV dk fOk | Bk CkYck 10 ?k.Vs IkfRkfnUk TkYkRkk gS. Rkks CkRkkb₃ks fd 30 fnUk Eka Okg fdRkUk fOk | Bk ÅTkz [kPkz djRk gS.
- 8- , d gkLVYk Eka 60 CkYck gS. lkr₃kd CkYck 60 OkkV dk gS. Okk IkfRkfnUk 4 ?k.Vs TkYkRks gS. Rkks 30 fnUk Eka fdRkUks ,kUkV fCkTkYkh [kPkz gkRk.

$$Lk«k \% \text{ fOk | Bk } O_{3k}k \frac{3}{4} \frac{okV \times ?k/s \times cYck \text{ dh } l \text{ ; } k \times fnu}{1000}$$

- 9- 1000 OkkV ds ghVj dks IkfRkfnuk 2 ?kà/s Tkykkuks Lks 30 fnuk Eka fckTkykh dk fckYk fdrkukk gkxk\ Tkckfd fckTkykh dh nj 50 Ik&ks IkfRk ,kñukV gS
- 10- ,kfn 100 OkkV ds 5 CkYck IkfRkfnuk 8 ?kà/s TkykRks gkñ Rkks 30 fnuk Eka dqk fdrkuks ,kñukV fckTkykh [kPkZ gkxk\
- 11- fok | Bk ¶,kñk dk D,kk fLk) kURk gS, ¶,kñk dk EkgRok LkEkÖkbb,ks
- 12- ¶,kñk fdLks dgrks gS ,kg fdUk&fdUk /kkRkq/ka ds fEkJ.k Lks CkUkk gS
- 13- , DLkVd kuk CkñMZ d&ks CkUkkRks gS
- 14- fdLkh fok | Bk Ikfj IkFk Eka ÄTkiz dh Xk.kukk dhfTk, A fok | Bk /kkjk dk m"Ekh,k Ikñkkok D,kk gS mngj.k LkfgRk LkEkÖkvvkA
- 15- fok | Bk CkYck dk UkkEkñfdRk fPk«k CkUkkb,ksA
- 16- fok | Bk&vIk?kVuk Lks D,kk LkEkÖkRks gks
- 17- Tkyk OkkSVkEkhvj dk UkkEkñfdRk fPk«k [kñPkñkA
- 18- fok | Bk /kkjk dk jkLk,kfukd Ikñkkok ds mlk,kkxk fyk[kkA
- 19- fdLkh /kkRkq lkj Pkñh dh IkñVYkLk fdLk Ikñkj Pk<kbz TkRkx gS
- 20- fdLkh /kkRkq lkj fukdYk IkñVYk'k djUks ds fyk, fok | Bk fokLYk'; Eka D,kk fd,kk Tkñkk Pkkg, \
- 21- fok | Bk vIk?kV-k , Oka fok | Bk&vUkvIk?kV-k Eka D,kk vBkj gS
- 22- fok | Bk /kkjk ds jkLk,kfukd Ikñkkok Lks D,kk LkEkÖkRks gks
- 23- fok | Bk&vIk?kV-k D,kk gS mngj.k nkA
- 24- fok | Bk&vIk?kV-k dh fØ,kk Eka D,kk gkñkk gS
- 25- fLkYokj UkkbV& ds ?kkyk dk fok | Bk fok'YkSk.k fdLk Ikñkj gkñkk gS
- 26- fok | Bk fok'YySk.k LkEkU/kh Qj km/s ds fuk,kek fyk[kks \
- 27- OkkSVkEkhvj fdLks dgrks gS
- 28- fok | Bk&vIk?kVuk ds dkbz nks mlk,kkxk fyk[kkA

nh?kz mÜkj h,k lkz Uk

- 1- fok | ðk /kkjk ds Å"Ekh,k lkækkok Lks LkEckfu/krk j dk Ekkuk Kkrk djUks dh lkzkkækk' kkYkk fokf/k dk Ok.kkik djks RkFkk vkok' ,kd fPkæc CkUkkvka
- 2- ?kj dh Okk,kfjækk lkj ,d Lkæ{kirk fvIik.kh fyk[kks RkFkk fPkæc }kjk LkEkÖkkvks fd bLkds ¶,kæTk Rkkj dk D,kk EkgRok gS
- 3- Lkæ{kirk fvIik.kh fykdks &
(i) fok | ðk CkYck] (ii) fok | ðk bLRkj] (iii) TkhUks dk fLokPka
- 4- ,d gkLVYk Eka 60 OkkV ds 20 CkYck lkFRknuk 5 ?k. Vs TkYkRks gA 100 OkkV ds 6 lkæ[ks lkFRknuk 10 ?ka/s PkYkRks gA TkUokjh Ekkj dk 40 lkæks lkFRk ,kæUV dh nj Lks fok | ðk O,k,k Kkrk djka
- 5- *fok | ðk 'kfdRk^ RkFkk *fok | ðk ÅTkkz^ Lks D,kk RkkRk,kz gS fok | ðk ÅTkkz dk Ekkuk dæks fd,kk TkkRk gS
- 6- fok | ðk CkYck Eka lkzkdRk gkæks OkkYks Rkæk dæ&Lkh /kkRk/ka Lks CkUk, TkkRks gS fok | ðk CkYck Eka dæ&dæ Lkh Xæka Hkj Tkk LkdRk gS
- 7- ,d ?kj Eka 40&40 OkkV ds 8 CkYck 8 ?k. Vs lkFRknuk] 50&50 OkkV ds 3 lkæ[ks 8 ?k. Vs lkFRknuk RkFkk 100 OkkV dk fok | ðk LVkæ 2 ?k. Vs lkFRknuk Eka Ykk,ks TkkRks gA ,kfn fok | ðk dh nj 80 lkæks lkFRk ,kæUV gkæ Rks 30 fnuk dk fok | ðk O,k,k Kkrk djka
- 8- fok | ðk CkYck dk UkkEkkædRk fPkæc CkUkdj mLkdh jPkUk dk Ok.kkik dhfTk, A
- 9- /kkjk ds Å"Ekh,k lkækkok lkj vk/kkjRk Tkæk ds fu,kæE dh O,kk [,kk dhfTk,ka
- 10- Tkæk ds dYkkjhEkkikh dh Lkg,kRkk Lks j dk Ekkuk Kkrk djUks gBkq lkzkkækk dk Ok.kkik fUkEkkædRk 'kh"kdka ds vURkææ dhfTk, &
(i) fok | ðk lkfjlkFk dk UkkEkkædRk fPkæc]
(ii) Xk.kUk Eka lkzkdRk Lkæ
(iii) fu,kjh{k.k Rkkfykdka
- 11- ?kja Eka lkzkdRk gkæks OkkYkh LkkEkkU,k ,kdRk,kka dk Ok.kkik dhfTk,ka ?kja Eka dh TkhUks OkkYkh fok | ðk O,kkLFk dæ.kh gkækh gS fPkæc }kjk LkEkÖkkb,ka
- 12- TkYk OkkYvækhVj Eka TkYk dk fok | ðk&vIk?kVuk jkLk,kfUkd fØ,kk dks LkEkÖkRks gg fyk[kkæ vkok' ,kd fPkæc Hkh CkUkkvka

- 13- Yksgs lkj fukdYk dh lkkMYk'k fdLk lkdkj YkXkRks gS fofk/k LkEkÖkkvka fukdYk lkkMYk'k ds D₃kk YkkHk gS
- 14- Lkf{kIRk fVIIk.kh fYk [kks &
1- fok | Bk&YkSkuk] 2- fok | Bk Ekqe.k] 3- jTRk OkkSVkEkHVjA
- 15- fok | BkYkSkuk Lks vkik D₃kk LkEkÖRks gS Rkçks dh IYkS/ lkj LkSkks dk YkSkuk fdLk lkdkj fd₃kk TkkRkk gS bLkds dkbZ nks mlk₃kkk fYkf [k, A
- 16- fok | Bk fok' YkSk.k LkEckU/kh Q₃kMs ds fuk₃Ek fYkf [k, A fok | Bk&YkSkuk dh D₃kk O₃kkOkgfj d mlk₃kkSkRkk gS nks mnkgj.k ndj LkEkÖkkb₃ka
- 17- /kkRk&'kSkuk RkFkk /kkRk&fuk"d"lz k Lks vkik D₃kk LkEkÖRks gS bLkEka fok | Bk fok' YkSk.k dk D₃kk mlk₃kkk gS
- 18- Q₃kMs ds fok | Bk&vk?kVuk ds fuk₃Ekka dks LkEkÖkkb₃ka
- 19- fok | Bk&YkSkuk fdLks dgrks gS Pkph dk fok | Bk&YkSkuk djUks ds fYk, dSk&Lk fokYk₃k lk₃kDRk fd₃kk TkkRkk gS
- 20- fok | Bk YkSkuk fØ₃kk D₃kk gS , d Rkçks dh IYkS/ lkj LkSkks dk YkSkuk fdLk lkdkj fd₃kk TkkRkk gS
- 21- fok | Bk fok' YkSk.k ds mlk₃kkkka lkj , d YkS[k fYk [kka
- 22- Rkçks dh , d IYkS/ lkj Pkph dk fok | Bk&YkSkuk dLks dj₃ks Ok.kk dk djka

OkLRkqUk" B lk' Uk

[kkYkh LFkkuk Hkfj, %&

¼ bkk&V] VxkLVuk] UkkbØkEk] UkkbVRkTuk] vkXkZk] LkEkUkkURkj ½

¼1½ fok | Bk CkYck Eka ----- vkj ----- XkLk dk fEkJ.k Hkj jgRkk gS

¼2½ ?kjk Eka fok | Bk mlkdj.k ----- ØEk Eka TkkMs TkkRks gS

¼3½ ghVj dk , YkEk&/ ----- dk CkUk gkRkk gS

¼4½ fok | Bk CkYck Eka fQYkEk&/ ----- dk CkUk gkRkk gS

¼5½ fTLk IYkS/ Lks fok | Bk /kkjk æOk ds HkRkj lkks'k djRk gSmLks ----- dgrks gS

mÜkj %& ¼1½ UkkbVRkTuk vkXkZk] ¼2½ LkEkURkj ¼3½ UkkbØkEk ¼4½ VxkLVuk ¼5½ , bkk&V

LkR,k@vLkR,k %&

- 1/1½ TkWk Uks fOk | Bk /kkjk ds m"Ekh,k IkHkkOk dk IkRkk YkXkk,kkA -----A
 - 1/2½ m"Ekk dh Ekk«kk PkkYkd ds IkFRkjkSk ds vLkEkkUkPkkRkh gkRkh gA-----A
 - 1/3½ fOk | Bk /kkjk fd, dYk dk,kz dks fOk | Bk mTkkZ dgRks gA -----A
 - 1/4½ fOk | Bk 'kFDRk dk 0,kOkkgfjd Ekk«kd fdYkkSkkV gA -----A
 - 1/5½ [kFUKTk IkRkFkkEka /kkRkq a 'kq) vOkLFkk Eka IkIRk gkRkh gA -----A
- mUkj %&** 1/1½ LkR,k 1/2½ vLkR,k 1/3½ LkR,k 1/4½ LkR,k 1/5½ vLkR,kA

mfPkrk LkGka'k fYkf[k, %&

	v		ck
1/1½	XkhTj	1/1½	EkkbØkEk
1/2½	TkWk dk fuk,kEk	1/2½	¶,kTk
1/3½	'kFDRk OkkW	1/3½	?ka/k
1/4½	'kkW LkfdV	1/4½	dk,kz
1/5½	,YkEkW	1/5½	TkYk

mUkj %& 1/1 dk 5¼ 1/2 dk 4¼ 1/3 dk 3¼ 1/4 dk 2¼ 1/5 dk 1½

CkgfOkdYlkh,k Ik' Uk %&

Lkgh mUkj PkPkdj fYkf[k, %&

- 1/1½ fOk | Bk {ksk Eka bYkDVkUk@Ikks/hUk@U,kw/kUk@fOkIkj hRk fn'kk Eka XkFRk djRks gA
 - 1/2½ fOk | Bk /kkjk }kj k IkFRkLks ds M Eka fd,ksXk,ks dk,kz dks fOk | Bk mTkkZ@fOk | Bk 'kFDRk@dYkkj h dgRks gA
 - 1/3½ fOk | Bk ?ka/h fOk | Bk /kkjk ds m"Ekh,k@jkLkk,kfUkd@PkqCkdh,k@IkHkkOk Ikj vk/kkfjRk gA
 - 1/4½ fdLkh PkkYkd Rkkj Eka fOk | Bk /kkjk IkHkkfOkRk djUks Ikj mLkEka PkqCkd@jLkk,kUk@m"Ekk@mRIkUk gkRkh gA
 - 1/5½ ?kj ka Eka YkXkUks OkkYks fOk | Bk EkhVj@, Eikh,kj@OkkVVEkhVj@LIkhMEkhVj ds gkRks gA
- mUkj %&** 1/1½ bYkDVkUk 1/2½ fOk | Bk 'kFDRk 1/3½ PkqCkdh,k 1/4½ m"Ekk 1/5½ , Eikh,kjA

bdkb&4

vfrk Yk?kq mÜkj_h,k Ikz Uk

- 1- dksykkbM fdLks dgRks g&
- 2- fØLVYkkbM D_ ,kk g&
- 3- æOk&LUksh dksykkbM fdLks dgRks g&
- 4- æOk fOkjkskh dksykkbM fdLks dgRks g&
- 5- Ckrmfuk_kuk Xkfrk Lks vkIk D_ ,kk LkEkÖRks g&
- 6- fV.MYk IkHkkOk D_ ,kk g&
- 7- TkYk D_ ,kk g&
- 8- TKYk 'kkskuk Eka dksykkbM fdLk Ikzkj dk mlk_kk&k gk&kk g&
- 9- fOk | &k d . k Lk&kkYkuk dks LkEkÖkkb_ ,k&
- 10- LkkWj] Ikk_ ,kLk vksj TkYk Eka vURkj CkRkkb_ ,k&
- 11- 'kjhj ds fdLkh dVs LFkkuk Lks jDRk fukdYkUks Ikj fQVdjh Yk&kkRks gh jDRk dk CkgUkk Ckm gks TkkRkk g& D_ ,kk&
- 12- Bk&k IknkFkz Eka fdLkh æOk ds Ikfj {k&k . k Lks IkkIRk dksykkbM dks D_ ,kk dgRks g&
- 13- M&Vk fdLk Ikzkj CkURkk g&
- 14- LdmUk fdLks dgRks g&

Yk?kq mÜkj_h,k Ikz Uk

- 1- IkfjHkk"kk fYk [kks & Ikfj f{kIRk IkkOkLFkk] Ikfj {k&k . k Ekk_ ,kEk] LkkYk] Ikk_ ,kLk] TkYkA
- 2- Xkká ds vUkkkkj fØLVYkkbM , Oka dksykkbM fdLks dgRks g& fØLVYkkbM , Oka dksykkbM ds Ckjs Eka vk/k&Ukd EKRk fYk [kk&
- 3- OkkLRkfOkd fOkYk_ ,kuk] dksykkbMh fOkYk_ ,kuk Ok fukYkEkUk fdLks dgRks g& bukEka D_ ,kk vURkj g&
- 4- Ikk_ ,kLk fdLks dgRks g& Lkknkgj . k LkEkÖkkb_ ,k&
- 5- TkYk fdLks dgRks g& fOkLRkRk : Ik Lks LkEkÖkkb_ , A

- 6- D,kk dkj .k gS fd vdkd'k dk jdk UkhYkk fn [kkbz lkmRkk gS
- 7- dksYkkbMh fokYk,kukka dk OkXkhZdj .k fdUk nks Jf .k,kka Eka fd,kk TkkRkk gS UKkEk fYk [kks , Oka mngkj .k ndj LkEkÖkkb,kA
- 8- LkkCkqk Lks dIkMf fdLk lkdj LkkQ gkRks gS bLkEka LkkCkqk dh fØ,kk LkEkÖkkb,kA
- 9- dksYkkbMh fokYk,kukka ds Xkqk fYk [kkA
- 10- dksYkkbMh fokYk,kukka ds LkEckU/k Eka fUkEukfYkf [kRk dks LkEkÖkkb,ks & Ckrm fuk,kEk Xkfrk] fV.MYk lkhkkok] LdUnUk] fok | Bk d.k LkPkkYkUKA
- 11- fV.MYk lkhkkok dks LkPp«k LkEkÖkkb,kA
- 12- lkañfrk Eka dksYkkbMka dk ,kxknkuk LIk"V dhfTk, A
- 13- dksYkkbMka dk vskf/k fokKkuk Eka D,kk EkgRok gS. mngkj .k LkfgRk LkEkÖkkb,kA

nh?kz mÜkj,h,k Ikz Uk

- 1- TkYk 'kks/kuk Eka dksYkkbMka dk fdLk lkdj mlk,kkxk gkRkk gS
- 2- dksYkkbMh fokYk,kukka Eka fok | Bk,h,k Xkqkka dks LkEkÖkkb,kA
- 3- dksYkkbM ds dkbz Pkkj mlk,kkxk fYkdks
- 4- nSukd Tkhokuk Eka dksYkkbMks ds vUkqkz,kkxk 'kh"kd Lks , d LkE{kIRk Yks[k fYk [kks
- 5- lkk,kLk fdLks dgRks gS lkk,kLkh dkjd Eka lkk,kLkhZdj .k dk D,kk EkgRok gS
- 6- dksYkkbM fdLks dgRks gS dksYkkbMh fokYk,kukka ds lkdj fYk [kdj lkr,ked ds mngkj .k nkA
- 7- *lkañfrk Eka dksYkkbMEk^ fok" ,k ljj , d fUkckU/k fYk [kkA
- 8- æOk fokjks/kh RkFkk æOk LUkgh dksYkkbM D,kk gkRks gS bukEka vURkj LIk"V djka
- 9- fok | Bk d.k LkPkkYkUK dks lzkxk }kj LkEkÖkkb,kA

OkLRkqUk"B Ikz Uk

[kkYkh LFkkUk Hkfj ,ks %&

¼fV.MYk] LkEkxkh] dksYkkbMh] lkk,kLk] fØLVYkkbM½
 ¼1½ nvk ----- dk mngkj .k gS

- 1/2½ Oks lknkFkZ Tkks Tk50kd fÖkYYkh Eka Lks LkqkEkRkk Lks fÖkLkfjRk gks TkkRks gš mlga -----
----- lknkFkZ dgRks gš
- 1/3½ TkCk lkd'k lqk'k fdLkh dkykkbMh fÖkYk,kuk Lks Xkq'kjRkk gSRkks mLkdok EkkXkZ lkd'k' kRk
gks TkkRkk gS bLks ----- lkkkkok dgRks gš
- 1/4½ OkkLRkfokd fÖkYk,kuk ----- gkRkk gš
- 1/5½ ,kfn TkYk EkaRkyk dh dñ Ekk«kk fEkYkkdj fEkJ.k dks vPNh Rkjg fgYkk fn,kk Tkk,ks
Rkks ----- fÖkYk,kuk CkURkk gš

mÜkj % 1/4½ lkk,kLk 1/2½ fÖLVYkkbM 1/3½ fV.MYk 1/4½ LEkkkXkh 1/5½ dkykkbMA

LkR,k@vLkR,k %

- 1/1½ Ukekd dk ?kkyk TkYkh,k fÖkYk,kuk gš
- 1/2½ nñk TkYkh,k fÖkYk,kuk dk mnkgj.k gš
- 1/3½ CkgRk Lkh nOkkb,kka dkykkbMh vÖkLFkk Eka vLkLkukh Lks lPk TkkRkh gš
- 1/4½ Pkk/ YkXkUks lKj jDRk CkgUks Lks fQVdjh dk ?kkyk YkXkUks lKj jDRk dk CkgUk Ckn gks
TkkRkk gš
- 1/5½ dkj [kkUkka dh fPkEkfUk,kka Lks gkfUkdjd /kq; ds vÖk{ksk.k dks dkykkbMh Xkqkka ds
vk/kkj lKj vYkXk Ukgha fd,kk Tkk LkdRkka

mÜkj % 1- LkR,k] 2- vLkR,k] 3- LkR,k] 4- LkR,k] 5- vLkR,k

mfPkRk LkÖk'k TkkMdj fYkf[k, %

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1- dkj [kkUk | 1- Ckkykw dk ?kkyk |
| 2- dkñfYkOkj Rkyk | 2- lKkhj |
| 3- fV.MYk lkkkkok | 3- lkd'k'k lqk'k |
| 4- TkYk | 4- dkykkbM |
| 5- fÖkYkEckUk | 5- vÖk{ksk.k |

mÜkj % 1 dk 5] 2 dk 4] 3 dk 3] 4 dk 2] 5 dk 1]

CkgfOkdYlkh,k Ik' Uk %&

- 1/4 1/2 dkYkkbMh d.k Ekk/,kEk Eka YkXkkRkkj@LokRkak@vfuk,kfEKRk@fuk,kfEKRk XkFRk djRks jgRks g&
- 1/2 1/2 BkLk dk æOk Eka dkYkkbMh fokYk,kuk@LkkWk@lkk,kLk@æOk LUKgh dgYkkRkk g&
- 1/3 1/2 Lkk/kkj.k UKEd TkYkh,k fokYk,kuk Eka dkYkkbMEk@fdLVYkkbM@fuYKECKUk ds LkEKKUk O,kOkgj djRkk g&
- 1/4 1/2 fdLkh fokYk,kuk Eka TkCk fokYk,kuk dh Ekk&kk vf/kd g&kh gS Rkks Okg v)Z BkLk@v)Z æOkh,k@æOkh,k : Ik Eka jgRkk g&
- 1/5 1/2 TkCk dIkMka dks LkkCkjk Lks LkkQ fd,kk TkkRkk gSRkCk Rkd Ok fPkDUkkbz lkk,kLk@LkkWM@TKYk@CkUkkRks g&
- mRrj %& 1/4 1/2 vfuk,kfEKRk 1/2 1/2 LkkWk 1/3 1/2 fdLVYkkbM 1/4 1/2 v)Z BkLk 1/5 1/2 lkk,kLk

bdkb&5

vH,kkLkkfkZ Ik' Uk

vfRk Yk?kq mÜkj h,k Ik' Uk

- 1- UkkEKYk ?kkyk dh lkfjHkk"kk nhfTk, A
- 2- Ekkykj fokYk,kuk fdLks dgRks g&
- 3- mnkLkhUhdj.k dh lkfjHkk"kk nhfTk, A
- 4- vkDLkhdj.k&vIkPk,kuk vUk&kkIKUk dk ,d mnkgj.k CkRkkvka
- 5- lkkEkkf.kd fokYk,kuk dk D,kk vfkZ g&
- 6- vUk&kkIKUk fdLks dgRks g&
- 7- $\frac{N}{10}$ LkksM,kEk gkbMRLkkbM ?kkyk Lks vktkdk D,kk RkkRk,kz g&
- 8- Lok,ka LkPk d Lks D,kk LkEkÖRks g&
- 9- vUk&kkIKUk dh fØ,kk Eka Lk&Bkd dk D,kk EkgRok g&
- 10- lkkEkkf.kd fokYk,kuk dLks CkUkk,kk TkkRkk g&

Yk?kq mÜkj h, k Ikz Uk

- 1- $\text{v}_k, \text{krkukh}$ fok' Yksk. k Lks vklk D_3, kk LkEkÖkRks gS
- 2- vUkqkkIKUK fdLks dgrks gS , kg fdRkUks lkdkj dk gkRkk gS
- 3- **fdLkh {kkjh, k fokYk, kuk dh LkkUæRkk 15% gS[^] bLk dFkuk Lks D_3, kk RkkRik, kz gS
- 4- UkEkZy fokYk, kuk fdLks dgrks gS fokYk, kuk dh UkEkZyRkk dk fokYk, kuk ds Rkq, kka dh Hkj Lks D_3, kk LkEckU/k gS
- 5- $\text{v}_k, \text{krkukh}$ fok' Yksk. k ds dkbz Pkkj ml, kkk fok [kka

nh?kz mÜkj h, k Ikz Uk

- 1- UkEkZy fokYk, kuk Lks vklk D_3, kk LkEkÖkRks gS $\frac{N}{10}$ NaOH dk dk D_3, kk RkkRik, kz gS
- 2- fokYk, kuk dh LkkUæRkk Kkrk djUks dh Ik) frk, kka dks LkEkÖkbb, ka
- 3- XkkEk Ikfrk fykVj LkkUæRkk dk fokYk, kuk dh EkkykjRkk Lks D_3, kk LkEckU/k gS
- 4- vUkqkkIKUK fØ, kk Eka Lkdkdk dk D_3, kk EkgRok gS fdUgha nks Lkdkdk ds UkEk fykf [k, A
- 5- IkEkkf. kd fokYk, kuk] Ekkykj fokYk, kuk RkFkk Ekkukd fokYk, kuk Lks D_3, kk LkEkÖkRks gS

vkfdd Ikz Uk

- 1- NaOH ds , d fykVj UkEkZy fokYk, kuk dks lkjh Rkjg mnkLkhuk djUks ds fyk, vk/kk fykVj H_2SO_4 fokYk, kuk vkok' , kd gS H_2SO_4 dh UkEkZyRkk Kkrk djka $\frac{1}{4}$ Lkdk Lkwk $\frac{3}{4}$ N_1V_1 $\frac{3}{4}$ N_2V_2 $\frac{1}{2}$ mÜkj $\frac{3}{4}$ $2\text{N}\frac{1}{2}$
- 2- vkdTksyk d vEy dk 100 ml] $\frac{N}{20}$ fokYk, kuk CkukUks ds fyk, vEy dh vkok' , kd Ekkkk Kkrk djka $\frac{1}{4}$ vkdTksyk d vEy dk Rkq, kka dh Hkj $\frac{3}{4}$ $63\frac{1}{2}$ mÜkj $\frac{3}{4}$ $0-315$ XkkEk $\frac{1}{2}$
- 3- , kfn HCl vEy 25 ml. ds fokYk, kuk dks mnkLkhuk djUks ds fyk, NaOH fokYk, kuk $\frac{N}{8}$ ds 16 ml. vkok' , kd gks Rks HCl fokYk, kuk dh UkEkZyRkk , ka LkkUæRkk Kkrk djka $\frac{1}{4}$ HCl dk Rkq, kka dh Hkj $\frac{3}{4}$ $36-5\frac{1}{2}$ mÜkj $2-920$ XkkEk@fykVj $\frac{1}{2}$
- 4- KOH ds 500 ml. fokYk, kuk CkukUks ds fyk, bLkdh fdRkUk Ekkkk vkok' , kd gS KOH dk v. kkkj 39 gS mÜkj $\frac{3}{4}$ $9-75$ XkkEk $\frac{1}{2}$

- 5- Na_2CO_3 dk 5-3 XkkEk , d fYkVj fOkYk,kUk Eka?kYkk gA Na_2CO_3 dk RkY,kkadh Hkkj $\frac{3}{4}$ 53 gS Rkks fOkYk,kUk dh UkkEkYkRkk KkRk djka
- 6- 250 ml. ?kkyk Eka2 XkkEk NaOH ?kYkk gA ?kkyk dh UkkEkYkRkk KkRk djka $\frac{1}{2}$ NaOH dk RkY,kkadh Hkkj 40½
- 7- NaOH ds ?kkyk dh UkkEkYkRkk $\frac{N}{20}$ gA bLkds 20 ml. vk,kRkUk dks mnkLkhuK djUks ds fYk, 25 ml. HCl ds ?kkyk dh vkOk' ,kdRkk IkVRkh gS Rkks HCl ?kkyk dh UkkEkYkRkk KkRk dhfTk, A

OkLRkqUk"B Ikz Uk

[kkYkh LFkkuk dh IkRkz dhfTk, %

- $\frac{1}{4}$ LkRkd fCkUnq UkkEkYkRkk] vARkEk fCkUnq LkRkd] mnkLkhuKhdj .k½
- $\frac{1}{4}$ ½ vUkqkkkUk dh vARkEk fCkUnq dks ----- dgRks gA
- $\frac{1}{2}$ ½ fdLk fOkYk,kUk dh LkkUæRkk vkj mLkEka?kYks IknkFkZ ds RkY,kkadh Hkkj ds vUkqkkRk dks fOkYk,kUk dh ----- dgRks gA
- $\frac{1}{3}$ ½ vUkqkkkUk dh Okg fLFkFRk Tkqkj Ij jkLk,kfUkd fØ,kk Ikwkz gkRkh gS ----- fCkUnq dgYkkRkk gA
- $\frac{1}{4}$ ½ fEkFkkbYk vkjvTk vUkqkkkUk dh fØ,kk Eka , d dk ----- dk dEk djRk gA
- $\frac{1}{5}$ ½ TkCk vEYk vkj {kkj dks fEYkk,kk TkRkk gS Rkks bLk fØ,kk dks ----- dgRks gA
- mUkj &** $\frac{1}{4}$ ½ LkRkd fCkUnq] $\frac{1}{2}$ ½ UkkEkYkRkk $\frac{1}{3}$ ½ vARkEk $\frac{1}{4}$ ½ LkRkd $\frac{1}{5}$ ½ mnkLkhuKhdj .k

LkR,k@vLkR,k fYkf[k,ks %

- $\frac{1}{4}$ ½ vUkqkkkUk dh vARkEk fCkUnq dks LkRkd fCkUnq dgRks gA
- $\frac{1}{2}$ ½ TkCk {kkj vkj vEYk dks fEYkk,kk TkRkk gS Rkks vEYk vkj IkkUk CkURkk gA
- $\frac{1}{3}$ ½ QhUkKwOFkYkKhuK IknkFkZ LkRkd gA
- $\frac{1}{4}$ ½ nks ,kk nks Lks vf/kd IknkFkZ ds LkRkXk fEJ .k dks EkkUkd fOkYk,kUk dgRks gA
- $\frac{1}{5}$ ½ fEkFkkbYk vkjvTk vEYk,k Ekk/,kEk Eka IkhYkk jAk gkRk gA
- mUkj %** $\frac{1}{4}$ ½ LkR,k $\frac{1}{2}$ ½ vLkR,k $\frac{1}{3}$ ½ LkR,k $\frac{1}{4}$ ½ vLkR,k $\frac{1}{5}$ ½ vLkR,kA

mfPkrk Lk&ak fykf [k, %&

v		Ck
UkkEKZKRkk	&	vUk&kkIKuk
v&RkEk fckUnq	&	fokYk,kuk
v.k&kkj	&	EkkYkj fokfYk,kuk
Lk&kkXk FEJ.k	&	Lk&kd
vk,kRkUkh	&	LkkU&Rkk

mÜkj %& 1 dk 5] 2 dk 4] 3 dk 3] 4 dk 2] 5 dk 1

CkgfOkdYlkh,k Ikz Uk &

- 1/1½ vUk&kkIKuk fokYk,kuk dh LkkU&Rkk@UkkEKZKRkk@EkkjYKRkk KkRk dh TkkRkh g&
 - 1/2½ vUk&kkIKuk dh IkfØ,kk Eka, Lkk fokYk,kuk FTkLkdh LkkU&Rkk KkRk gksRkUkqfokYk,kuk@LkURkIRk fokYk,kuk@IkEkkf.kRk fokYk,kuk dgYkkRkk g&
 - 1/3½ fokYk,kuk dks LkEkk&kk FEJ.k@fokLkEkk&kk FEJ.k@dksYkkbMEk dgRks g&
 - 1/4½ Tkck vEYk vkj {kkj dksfEYkk,kk TkkRkk gSRkksbLk fØ,kk dksUkOkhUkhdj.k@IkFkdhdj.k@mnkLkhUkhdj.k dgYkkRkk g&
 - 1/5½ UkkEKZKRkk dh b&kbz XkkEk@YkhVj] fdYkk&kkEk@YkhVj@fdYkh&kkEk@YkhVj gkRkh g&
- mÜkj %& 1/1½ LkkU&Rkk 1/2½ IkEkkf.kRk 1/3½ LkEkk&kk FEJ.k 1/4½ mnkLkhUkhdj.k 1/5½ XkkEk@YkhVj

bdkbz &6

vH,kkLkkfkz Ikz Uk

vfRk Yk?k&Ükj h,k Ikz Uk

- 1- mRlkj d Lks vkkk D,kk LkEkÖkRks g&
- 2- LkEkk&kkh mRlkj .k Lks vkkk D,kk LkEkÖkRks g&
- 3- fok"kkEkk&kkh mRlkj .k Lks vkkk D,kk LkEkÖkRks g&
- 4- mRlkj d fok"k Lks vkkk D,kk LkEkÖkRks g&

nh?kz mÜkj h,k Ikz Uk

- 1- mRIkj d D,kk gS fdUgha nks mRIkj dka ds UKkEk fYkf [k, A
- 2- mRIkj d fdLks dgRks gS mRIkj d dk vUkq dYkRkEk RkkIk fdLks dgRks gS bukdK OkXkhZdj .k dj kA
- 3- mRIkj d ds lkZkj mnkgj .k LkfgRk LkEkÖkkb, kA
- 4- TkhOk jkLkk, kfUkd mRIkj d D,kk gS mnkgj .k LkfgRk LkEkÖkkb, kA mRIkj d ds dkb Pkkj Xkqk fYkf [k, A
- 5- mRIkj .k ds dkbZ nks fLk) kRk mnkgj .k nZdj LkEkÖkkb, kA
- 6- **mRIkj d dk dk, kz fOkf' k"V gkRkk gS^ bLk dFkUk dks mnkgj .k LkfgRk LIk"V dhfTk, A
- 7- mRIkj d ds Ekk/, kFEkd , kSxkd fLk) kURk dks mnkgj .k LkfgRk LkEkÖkkb, A
- 8- , UTkkbEk mRIkj .k lkj , d UkkS/ fYk [k kA

OkLRkqUk"B Ikz Uk

[kkYkh LFkkUk Hkjs %&

- ½gkbMRS'khUkhdj .k] mRIkj d vOkj kS'kd] jkLkk, kfUkd fØ, kk] mRIkj d mRLkkgd] /kukkREkd½
- ¼1½ RkYk ds ----- Eka fUkfdYk /kkRkq dk lkj d ds : lk Eka mlk, kRk gkRkk gS
- ¼2½ , Lks lknkFkZ Tkks fdLkh ----- dh XkFRk dks lkkkFokRk djRks gS mLks mRIkj d dgRks gS
- ¼3½ , Lks lknkFkZ fTkUkdh mlkLFkFRk Eka jkLkk, kfUkd fØ, kk : d TkkRkh gS ----- vOkj kS'kd dgYkkRks gS
- ¼4½ , Lks lknkFkZ Tkks mRIkj d Ukgha gkRks lkj URkq vU, k mRIkj d dh fØ, kk' khYkRkk dks Ck<kRks gS bluga ----- dgRks gS
- ¼5½ mRIkj d dh mlkLFkFRk Eka jkLkk, kfUkd fØ, kk dh nj Eka Okf) gkRkk gS ----- ---- mRIkj .k dgYkkRkk gS
- mÜkj %&** ¼1½ gkbMRS'khUkhdj .k] ¼2½ jkLkk, kfUkd fØ, kk ¼3½ mRIkj d ¼4½ mRIkj d mRLkkgd ¼5½ /kukkREkdA

LkR,k@vLkR,k %&

- 1/4 1/2 EkYVfT , UTkkbEk EkYVfT dks XYkdkfT Eka CknYkRkk gA
 - 1/2 1/2 OkfTkZUK,kLk Uks LkOkZkEkEk mRlkj d 'kCn dk Ikzkkk fd,kkA
 - 1/3 1/2 mRlkj d fdLkh Hkh vfHkfØ,kk dh Xkfrk dks dSkYk RkT dj LkdRkk gA
 - 1/4 1/2 LkdkdZ fOf/k H₂SO₄ dh fOf/k Eka fUkfdYk Pkwkz dk mlk,kkKk gkRkk gA
 - 1/5 1/2 vEkSkUK,k fUkEkZ k ds gSkj fOf/k Eka N₁ mRlkj d dk mlk,kkKk gkRkk gA
- mUkj %&** 1/4 1/2 LkR,k 1/2 1/2 LkR,k 1/3 1/2 vLkR,k 1/4 1/2 vLkR,k 1/5 1/2 vLkR,kA

mfPkRk LkSkak TkSkM+ks %&

- 1- gkbMkTkhfUkdj .k & KMnO₄
 - 2- mRlkj d & jkLk,kfUkd fØ,kk
 - 3- vfHkfØ,kk Xkfrk Okf) & /kukkREkd mRlkj d
 - 4- , UTkkbEk & vfHkfØ,kk dh Xkfrk
 - 5- vkDLkhTkUk XkSk & OkULIkfrk RkYk
- mUkj &** 1 dk 5] 2 dk 4] 3 dk 3] 4 dk 2] 5 dk 1]

CkgfOkdYlkh,k Ikz Uk %&

- 1/4 1/2 mRlkj d 'kCn dk Ikzkkk LkOkZkEkEk CkkmfUk,kEk@OkfTkZUK,kEk@vkk.VOkkVV Uks fd,kk FkkA
 - 1/2 1/2 IksjRk mRlkj .k dk mnkgj .k fUkfdYk@YkSvUkEk@EkYkfhf .MUkEk gA
 - 1/3 1/2 vEkSkUK,k CkUkkUks dh gSkj fOf/k Eka YkkSj Pkwkz ds LkFk EkYkfhf .MUkEk mRlkj d fOk"K@mRlkj d mRLkkgd@mRlkj d vOkjkskd dk dk,kz djUk gA
 - 1/4 1/2 , UTkkbEk dk dk,kz LkEkKU,k@fOf' k"V@vfrkfOf' k"V gkSkk gA
 - 1/5 1/2 EkUk,k dh Ekq'k dh Ykkj Eka VkbFYUk@TkKbEkSk@EkYVfT , UTkkbEk Ikk,ks TkRks gA
- mUkj %&** 1/4 1/2 OkfTkZUK,kEk] 1/2 1/2 EkYkfhf .MUkEk] 1/3 1/2 mRlkj d mRLkkgd 1/4 1/2 fOf' k"V 1/5 1/2 VkbFYUk

bdkb&7

- 1- dkcfud ,oa vdkcfud ; kfxdka ds jkl k; fud uke ,oa mi ; kx pH ekuA
- 2- vdkcfud ; kfxd veku; e DyjkbM] I kM; e dkckuV] I kM; e ckbz dkckuV] I ksy I hesV] dkWj I YQV] QjI I YQV] pH eku cQjA

vH, kkLkkFkZ Ikz Uk

vfRk Yk?kq mÜkj h, k Ikz Uk

- 1- dkWj LKYQV/ dk O, kkkkfjd UKkEk , Oka mlk, kkkk CkRkkb, kA
- 2- Ekxukhf' k, kEk LKYQV/ dk jLkk, kfUkd UKkEk fykf[k, A bLks Lkk/kkj .k Hkk"kk Eka fdLk UKkEk Lks TkkUkk TkkRkk gS.
- 3- 'kjCk D, kk gS bLkd 'kj hj Ij D, kk Ikkkkk IkkRkk gS.
- 4- , ydkgkww dk jLkk, kfUkd UKkEk Ok Lkkk fyk[kkA
- 5- dhV. kkk'kd ds : Ik Eka mlk, kkkkh jLkk, kuk dk UKkEk CkRkkvka
- 6- , ydkgkww Lks TkYk dh vfURkEk Ckma gVkuks ds fyk, fdLk jLkk, kuk dk Ikz kkkk fd, kk TkkRkk gS.
- 7- Ukkkknj dk jLkk, kfUkd UKkEk CkRkkvka
- 8- HkkT, k IknkFkZ ds Ikfjj {kd ds : Ik Eka Ikz kPRk gkbls OkkYkk jLkk, kuk D, kk gS.
- 9- dIkMg/ kkkks ds Lkk&/k dk v. kq. kkk CkRkkb, ks.
- 10- fdLk Okk kfUkd Uks Lkk& kEk gkbMRk kuk vk, kuk dh Lkk&Rkk dks CkRkk, kk\
- 11- vEYkh, k fokYk, kukka dk pH fdRkUkk gkblk Pkkfg, \
- 12- mnLkhuK fokYk, kuk fdLks dgrks gS.
- 13- pH dk D, kk vFkz gS.
- 14- CkQj fokYk, kuk fdLks dgrks gS.

Yk?kq mÜkj h, k Ikz Uk

- 1- , ydkgkww ds IkEkq'k mlk, kkkk fyk[kkA
- 2- fLk& dk jLkk, kfUkd UKkEk D, kk gS bLkd D, kk mlk, kkkk gS.

- 3- , LkhfVd vEYk dk ?kj?kw UkKEk D₃kk gS. ?kja Eka bLkdk D₃kk mlk₃kkk gS.
- 4- UkS.kknj dk jkLkk₃kfUkd UkKEk D₃kk gS. bLkds lKEk[k mlk₃kkk fykf[k, A
- 5- dIkM/s/kkbls dk Lkk&/k vks [kkUks dk Lkk&/k nkkka ds jkLkk₃kfUkd UkKEk fykf[k, vks nks&nks mlk₃kkk CkRkkvka
- 6- Ek&Ukfh' k₃Ek LkYQs/ dk vkskf/k ds : lk Eka fdLk UkKEk Lks mlk₃kkk gk&kk g&
- 7- LkkjYk LkhEk&V fdLks dgRks g& bLkds nks mlk₃kkk fykf[k, A
- 8- UkhYk Fkk&kk RkFk gjk dLkhLk ds nks&nks mlk₃kkk fykf[k, A
- 9- dkMj LkYQs/ Lks TkYk dh lkgPkkuk fdLk lkdj djRks g&
- 10- pH fdLks dgRks g& bLkdk gkbMRS⁺kuk vk₃kuk Lkk&.k Lks D₃kk LkEckU/k g&
- 11- mnkLkhuk fokYk₃kuk Eka gkbMRS⁺kuk vk₃kuk Lkk&.k 10^{&7} D₃ka gk&kk g&
- 12- pH Ekkuk ds n&Ukd Tkhokuk Eka mlk₃kkk CkRkkb, A
- 13- vEYkh₃k CkQj fokYk₃kuk fdLk lkdj CkUkk₃kk TkkRk g&
- 14- {kkjh₃k CkQj fokYk₃kuk fdLks dgRks g&
- 15- CkQj fokYk₃kukka dk EkgRok CkRkkb, A
- 16- QjLk LkYQs/ dk jkLkk₃kfUkd Lkwk fykf[k, A bLkds dkbZ Rkhuk mlk₃kkk fykf[k, A

nh?kz mUkj h₃k lk' Uk

- 1- dkMj LkYQs/ , Oka QjLk LkYQs/ ds O₃kkokLkkf₃kd UkKEk Ok Lkwk fyk[kdj n&Ukd Tkhokuk Eka lR₃ksd ds nks mlk₃kkk fykf[k, A
- 2- n&Ukd Tkhokuk mlk₃kkk fokfHkUk vdkCkZUkd₃ kksXkdk ds UkKEk CkRkkb, A
- 3- n&Ukd Tkhokuk Eka mlk₃kkk fokfHkUk dkCkZUkd₃ kksXkdk ds UkKEk CkRkkb, A
- 4- pH Ekkuk dk D₃kk vFkz gS. vEYkh₃k {kkj dh₃k , Oka mnkLkhuk fokYk₃kukka dk pH Ekkuk fdRkukk gk&kk\
- 5- CkQj fokYk₃kuk fdLks dgRks g& bLkds lkdj CkRkkb, A

vkfdd lk' Uk

- 1- , d fokYk₃kuk Eka 2-0 XkkEk NaOH lkrk YkhVj ?kq'kk g& fokYk₃kuk dk pH Ekkuk Kkrk djka 1/2mUkj 12-8½

- 2- fdLkh fOKYk,kUK dk pH EkkUK 2-143 gA bLkds Tkykh,k fOKYk,kUK Eka mlkLFkRk gkbMRSkUK vk,kUK LkkUæ.k XkkEk vk,kUK IkfRk YkhVj Eka KkRk djka 1/4mUkj 7-194x10⁸3 1/2
- 3- , d fOKYk,kUK Eka gkbMRSkUK vk,kUK LkkUæ.k 10⁸5 gA bLk fOKYk,kUK dk pH EkkUK KkRk djka ,kg fOKYk,kUK {kkjh,k gkXkk vFkOkk vEYkh,kA 1/4mUkj & 5] vEYkh,k 1/2
- 4- , d fOKYk,kUK Eka gkbMRSkUK vk,kUK dk LkkUæ.k 10⁸9 XkkEk vk,kUK IkfRk YkhVj gA fOKYk,kUK dk pH EkkUK CkRkbb, A fOKYk,kUK vEYkh,k gkXkk ,kk {kkjh,kA

OkLRkqUK"B Ikz Uk

[kkYkh LFkkUK Hkfj ,ks %&

- 1/4 FkSkYkUK] fLkj d\$ UkkS.kknj] TkYkkOk] dkWkj LKYQ\$1/2
- 1/4 1/2 , YdkgkWk dk jkLkk,kfUkd UkkEk ----- gA
- 1/2 1/2 , LkhfVd vEYk dk mlk,kkXk ----- ds: Ik Eka vPkkj bR,kkn CkUkkUs Eka gkRk gA
- 1/3 1/2 vEkSUK,kEk DYkkj kbM dks ----- dgRks gA
- 1/4 1/2 EkXUkhf' k,kEk LKYQ\$ ----- ds dEk vRkRk gA
- 1/5 1/2 ----- dhVk.kkXk' kd ds dEk vRkRk gA
- mUkj %&** 1/4 1/2 , FkSkkWkUK] 1/2 1/2 fLkj ds 1/3 1/2 UkkS.kknj 1/4 1/2 TkYkkOk 1/5 1/2 dkWkj LKYQ\$

LkR,k@vLkR,k %&

- 1/4 1/2 UkhYkh L,kkgh Eka Qj Lk LKYQ\$ Ikz kQRk gkRk gA
- 1/2 1/2 LkkSM,kEk dkCkRk\$ / dks dIkMs /kkSkS dk LkkMk Hkh dgRks gA
- 1/3 1/2 HkSj,k lknkFkk\$ ds lkfjj{kd ds : Ik Eka LkkSM,kEk CkSTkk, \$/ Ikz kQRk gkRk gA
- 1/4 1/2 'kq) TkYk mnkLkhUk Ukgha gkRk gA
- 1/5 1/2 CkXk LkkMk dk mlk,kkXk 'khrkYk lksk ds fUkEkz k Lks gkRk gA
- mRrj %&** 1/4 1/2 LkR,k 1/2 1/2 LkR,k 1/3 1/2 LkR,k 1/4 1/2 vLkR,k 1/5 1/2 LkR,k

Lkgh RkkfYkdK CkUkkb,ks %&

vfhkdEKzd & CkRkZkh Eka dYkbZ djUks

vEkksUk,kEk DYkkj kbM & UkkS.kknj

Ek&Ukhf' k,kEk LKYQ&/ & Tkq'kkCk

vKEYkh,k CkQj & , &khfVd vEYk

{kkjh,k CkQj & vEkksUk,kk DYkkj kbM

mÜkj %& 1&1] 2&2] 3&3] 4&4] 5&5

CkgfOkdYIkh,k Ikz Uk %&

¼1½ dkIkj LKYQ&/ UkhYks@YkkYk@gjk@j&dk dk fØLVYkh,k lknkFkZ g&

¼2½ vEkksUk,kEk DYkkj kbM ,kg LkQn@YkkYk@lkhYkk@j&dk dk jOknj lknkFkZ g&

¼3½ , &kk fOKYk,kUk fTkLkEka Fkk&h Ekk&kk Eka vEYk ,kk {kkj fEKYkk n&ks Lks mLkds pH Eka dkbZ lKfj CkRkZk Ukg&ha gk&kk g& CkQj fOKYk,kUk@vEYkh,k CkQj@{kkjh,k CkQj@ dgYkkRkk g&

¼4½ Lkk&M,kEk dkCkk&ks/ dks@Lkk&Mk , &k@UkkS.kknj@ [kkUks dk Lkk&Mk dgRks g&

¼5½ dkIkj LKYQ&/ dks UkhYkk Fkk&kk@dKYkk Fkk&kk@lkhYkk Fkk&kk dgRks g&

mÜkj& ¼1½ UkhYks ¼2½ LkQn ¼3½ CkQj fOKYk,kUk ¼4½ Lkk&Mk , s k ¼5½ UkhYkk Fkk&kkA

bdkbZ 8&9

vH,kkLkkFkZ Ikz Uk

vfrk Yk?kqÜkj h,k Ikz Uk

1- gTkkjs dk mlk,kk&kk fdLk dk,kz g&kkq fd,kk TkkRkk g&

2- gEk **Xkkf¶V&kk UkkbQ^ dk mlk,kk&kk D,kka djRks g&

3- [kj lKrkOkkj fUkdKYkUks ds fYk, fdLk ,kU&kk dk lk,kk&kk fd,kk TkkRkk g&

4- gEk **fMCKYkj^ dk mlk,kk&kk D,kka djRks g&

- 5- Ikk&K Xkg m [kkMUks ds fYk, Ikk&K mkkdj .k dk Ukk&K Ckrkkb, A
- 6- **FLkfjUTk^ dk mkk_kkk&K Ckrkkb, A
- 7- Xkk&K dk mkk_kkk&K gEk D_kka djRks g&
- 8- **Vh Ikk&K^ , Oka *gk&K mkkdj .k gEk&Ks fYk, D_kka mkk_kkk&K g&
- 9- [kk&Kka Eka vk&Kf/k_kka ds fNM&Kk g&Kq Ikk&K fd_kk Tkk&Ks Okk&Ks mkkdj .k dk Ukk&K Ckrkkb, A
- 10- Hkk&K Xkk&K ds fYk, fdLk _ku<< dk Ikk&K fd_kk Tkk&K g&\
- 11- dMh Vgfuk_kka dh dkV&Nka/ ds d&K vk&Ks Okk&Ks mkkdj .k dk Ukk&K Ckrkkb, A
- 12- Å&Ks O{k&K ds ÑUR&K g&Kq fdLk mkkdj .k dk Ikk&K fd_kk Tkk&K g&
- 13- Ikk&Ks Ykk&K ds fYk, dk&K&Lk f&K/Vh Lkk&K&K g&Kk g&
- 14- fdLk jkLk_kfukd [kn Lk Ikk&Kka dks Ukk&K/V&K&K R&K Lkk&K/kd Ekk<< Eka Ikk&K g&Kk g&
- 15- Ikk&Kj k&K .k ds fYk, mkk_k&K L&K_k dk&K&Lk g&
- 16- Ikk&Ks dh O&K) ds fYk, dk&K&Lk Ikk&Kd Ikn&K&K vk&K' _kd g&
- 17- vk&K ds Ikk&Kj k&K .k ds fYk, Xki ka dk vk&Kj fdLk Ikk&K dk g&Kk Pkk&K, A
- 18- fdLk n&K dks I_kkTk dh T&K&K&K dgk Tkk&K g&
- 19- Ekk&K {k&Kka Eka vk&Kw dh C&K&K&K fdLk Ekk&K Eka djRks g&
- 20- vk&Kw Eka Y&K/ CYkk&V j&K fdLk jk&K.kq }&Kj g&K&K g&
- 21- vk&Kw dh T&K&K&K fdLk n&K dks dgk Tkk&K g&
- 22- **bkhY&K^ fdLks dgRks g&
- 23- HkVs dh , d mU&K Ikk&K&K dk Ukk&K Ckrkkb, A
- 24- N&K&K< Eka vk&Kw dh C&K&K&K d&K djRks g&
- 25- C&K&K dh [kk&K ds fYk, dk&K&Lk f&K/Vh mkk_k&K g&
- 26- vk&Kw dk Okk&K&K&K Ukk&K Ckrkkb, A
- 27- I_kkTk fdLk d&K dk mngj .k g&

- 28- Ck&KUK fdLk lk&kj ds QYk dk mnkgj.k gS
- 29- vkYkw dh [k&kh ds fYk, fEkVh dk pH Ekkuk fdRkukk gk&kk Pkfg, \
- 30- **, -Lk-Lk- 99[^] fdLk LkCTkh dh m&rk lk&kkfRk gS
- 31- **vkYkj h dYpkj[^] fdLks dgRks g&
- 32- Lk&EkkU,k lkk&kd f&Yk,kuk fdLks dgRks g&
- 33- lkk&ka Eka fdLk RkRk dh d&kh Lks gfj& ghUkRkk j&kk gks TkRkk gS
- 34- lk.k&fj& dk fU&kkz k fdLk RkRk ds }kjk gk&kk gS
- 35- lkk&ka Eka fdLk RkRk dh d&kh Lks fPkRkdCjk j&kk mRkUk gk&kk gS
- 36- Ø&fURkd RkRk fdLks dgRks g&
- 37- fdLk RkRk dh mlfLFkRk Lks l,kTk Ok YkgLkqk Eka Rkh[kh XkU/k vRkh gS
- 38- 'k&d Hkkj , Oka RkTk Hkkj D,kk gS
- 39- dk&j RkRk dh lkk&ka dks D,kka v&k' ,kdRkk gk&kh gS
- 40- lkk&ks Eka Uk&bV&Tuk ds Ek&Rk CkRkkb, A
- 41- fdLk RkRk dh d&kh Lks UkhCkw Eka lk' Pk&kh j&kk gks TkRkk g&
- 42- , UTkk&Ek j&Lk&kfUkd f&kk dh XkRk Eka D,kk l&f&Rk YkRks g&
- 43- n&k dks ngh Eka Ck&Yk& O&Yk , UTkk&Ek dk Uk&Ek CkRkkb, A
- 44- mP&k dk&kbM&/ dks LkjYk dk&kbM&/ Eka Rk&M& O&Yk , UTkk&Ek dk Uk&Ek CkRkkb, A
- 45- OkLk,k v&Yk dks f&YkLkj k& Eka Ck&Yk& O&Yk , UTkk&Ek dk Uk&Ek CkRk&v&
- 46- f&kk&kd (Substrate) fdLks dgRks g&
- 47- , UTkk&Ek dh l&f&Hk"kk nhfTk, A
- 48- Lk&Lks Rk& , UTkk&Ek dk&&Lk gS
- 49- fMg&M& kuk (Dehydration) D,kk gS
- 50- fM&Ck&DLk& kuk (Decarboxylation) D,kk g&
- 51- U,k&Yk, f& D,kk gS

- 52- VrkLkQjT'k , UTkkbEk D, kk gS
- 53- IkkSV, kks/kkbfVd , UTkkbEk dk D, kk dk, kz gS
- 54- EkWkh fdLk dYk Lks LkEckfU/kRk gS
- 55- dksk&Lks IkkSks Eka ?k. Vkdj Iktik Ikk, kk TkkRkk gS
- 56- LkkytkkLkh dYk ds IkkSks Eka fdLk Ikdj dh IkfUk, kk; Ikk, kh TkkRkh gS
- 57- fdLk dYk ds QWk Eka CkhTkk. M frkj Ns gkRks gS
- 58- fdLk dYk ds IkkSks Eka v. Mk' k, k Eka fhkfUkYkXUk Tkj k, kLk Ikk, kk TkkRkk gS
- 59- PkRkphz'khz n' kk fdLk dYk dh fck' kSkRkk gS
- 60- CkSkUk fdLk dYk dk IkkSkk gS
- 61- vkYkw dk OkkUkLkfrkd UkkEk CkRkkb, A
- 62- Ekdksk dk OkkUkLkfrkd UkkEk CkRkkb, A
- 63- LkjLkka dk OkkUkLkfrkd UkkEk CkRkkb, A
- 64- LkjLkka ds QWk Eka nYkka dh Lkq, kk fdRkUkh gkRkh gS
- 65- EkWkh dk OkkUkLkfrkd UkkEk CkRkkb, A
- 66- ØLkhQjh dYk dk IktikLkwwk CkRkkb, A

Yk?kq mUkj h, k Ikz Uk

- 1- fMCKYkj , kU«k , Oka jsd Ij fVIlk. kh fYkf [k, A
- 2- m | kfUkdh Eka fUkEukfYkf [kRk , kU«kka ds dk, kz fYkf [k, &
(i) fLkdSV, kj (ii) LlkSj (iii) LkhM fMYk (iv) gkA
- 3- gks ds IkkEqlk Ikdj ka dks fYkf [k, , Oka bulds dk, kz CkRkkb, A
- 4- fUkEukfYkf [kRk fdLkh dk, kks; gRkq vkiL dsk&Lks mldj . kka dk mlk, kkk djkkks &
(i) Tkkkkbz Ik' PkkRk~ HkkEk dks LkEkRkYk CkUkkUs ds fYk, A
(ii) Ikkfj hYkh HkkEk Ij Xkgjh [kpkbz ds fYk, A
(iii) Åk kh CkZk dh 'kk [kk, j dkVUs ds fYk, A

- 5- fUKEUkFYkF[kRk dk, kx gBkq Ikz, kxk fd, ks TkkUks OkkYks , kU«kka ds UkkEk CkRkkb, &
 (i) dhVUkk'kd nokkbZ dk ?kxk ds : Ik Eka fNM«kOkA
 (ii) UkLkjh Lks lkkSks m[kkMUks ds fyk, A
- 6- lkkSk lLkjj .k LkEckU/kh lKekqk vksTkkjka ds UkkEk fykF[k, A
- 7- LUkkURkj .k VRokYk dk Ok. kzk dhfTk, A
- 8- **Vh lkkj^ D, kk gS bLkds mlk, kxk fykF[k, A
- 9- CkYkPk vkj XkRkh ds fPk«k CkUkdj mUkds dk, kz fykF[k, A
- 10- lkkSks YkXkUks ds lkkz HkEk dks LkEkRkYk djUk D, kka vkok' ,kd gS
- 11- lkkSka dks nh TkkUks OkkYkh lKekqk jkLk, kfuKd [kknka ds UkkEk , Oka buKds EkGRok fykF[k, A
- 12- Xkg OkfVdk Eka jkSk.kh ds EkGRok ds Ckjs Eka Lk«kIRk fVlIk.kh fykF[k, A
- 13- lkkSkj kSk.k ds fyk, Xki s fdLk Ek«kEk Eka RkSkj djUks Pkfg, \ fOkfHUk lkkSka ds fyk, XkM«ka dh vkok' ,kd EkIk Hk fykF[k, A
- 14- lkkSkj kSk.k gBkq vkIk fdLk lkdj ds lkkSks dk Pk, kUk djXk
- 15- CkhTk 'kS, k CkUkUks ds lkkz D, kk LkOk/kkUkh j [kUkh Pkfg, \
- 16- m | kUk D, kkh ds dkbZ RkUk YkHk CkRkkb, A
- 17- dUVij Ik) fRk D, kk gS
- 18- **CkXUk CkjgEkLk Rkdjh gS^ bLk mlTk dh n^V Lks LkEkOkb, A
- 19- l, kTk ds lkkSka Eka YkXkUks OkkYks dhMka RkFk jkxka ds UkkEk fykF[k, A
- 20- vkYkwh dh [kRkh ds fyk, TEkUk dLks RkSkj dh TkkRkh gS Lk«k Eka CkRkkb, A
- 21- l, kTk dks mRlFk LFkUk CkRkkb, RkFk HkjRk Eka l, kTk mRlknnd lKekqk lknS kka ds UkkEk fykF[k, A
- 22- fUKEUkFYkF[kRk LkCTk, kka ds dYk , Oka OkkULlFRkd UkkEk fykF[k, &
 (i) vkYk (ii) l, kTkA
- 23- [kkn nRks LkEk, k vUkUk, kh TkkUks OkkYkh LkOkf/kkfuK, kka dks fykF[k, A
- 24- l, kTk Eka gkSks OkkYks lKekqk jkxk dks«Lks gS

- 25- dkkj RkRk dh lkska dks D,ka vkok' ,kdRkk gkRkh gS dkbz Rkhuk fckUnq fykf[k, \
- 26- lkskd RkRkka dh vfUkkk,kRkk dh dLkS/h ds fyk, vkok' ,kd CkRka fykf[k, A
- 27- fUkEufyKf[kRk RkRkka dh lkska ds fyk, fok' kSkRkk fykf[k, &
- (i) N (ii) P (iii) K (iv) Cu
- 28- nks LkqEk lkskd RkRkka ds UkkEk nhfTk, A
- 29- fokY,kuk LkOk/kzk D,kk gS LkEkOkkb, A
- 30- LkEkku,k lkskd fokY,kuk Rfkk U,kkkRk lkskd fokY,kuk Ls vkk D,kk LkEkOkRks gS
- 31- fokY,kuk LkOk/kzk Ok CkYkw LkOk/kzk dks LkEkOkkb, A
- 32- gkbMkkkUkDLk Ls vkk D,kk LkEkOkRks gS
- 33- lkpK nh?kz Ekkf«kd lkskd RkRkka ds UkkEk fykf[k, A
- 34- fUkEufyKf[kRk ds lkpkd , UTkkbEka ds UkkEk fykf[k, &
- (i) LkOkk (ii) YkDvkt'k (iii) LVkPkz (iv) LkY,kqkkt'k (v) OkLk (vi) lks/huk
- 35- , UTkkbEk ds LkEkku,k Xkqk fykf[k, A
- 36- , UTkkbEk D,kk gS bLkdh nks fok' kSkRkk, j fykf[k, A
- 37- RkYk&PkCkh fLk) kURk dks Lkqk Eka LkEkOkkb, A
- 38- lks/huk] dkCkzkbM/ , Oka OkLk dks vIkPkf,kRk djUks OkYks , UTkkbEka ds UkkEk fykf[k, A
- 39- , UTkkbEk fdLk lkdj dk,kz djRks gS
- 40- vkbLks, UTkkbEk , Oka EkYVh , UTkkbEk D,kk gS nskka Eka vURkj CkRkb, A
- 41- , UTkkbEk dk fdLk vk/kkj lkj OkXhZdj.k fd,kk TkkRk gS
- 42- , UTkkbEk dh LkjPkuk dk Ok.kzk dhfTk, A
- 43- , UTkkbEk , Oka mRlkj dka Eka vURkj fykf[k, A
- 44- lks/huk , Oka OkLk ds lkpkd , UTkkbEka ds UkkEk fykf[k, A
- 45- dkCkzkbM/ ds mkkkPk,k Ls LkEckfU/kRk , UTkkbEka ds UkkEk fykf[k, A
- 46- Ekdsk fdLk dyk Eka vRkk gS bLk dyk dk lqIkEkku fPk«k Ok lqIkLkwk CkRkb, A

- 47- Ekdlksk ds lkkšks dk lkdllkLkuk fyk[kRks gq bLk dŷk ds nks Yk{k.k nhfTk, A
- 48- LkkykškkLkh dŷk ds lkdllkLk Yk{k.k CkRkkb, A
- 49- LkkykškkLkh dŷk dk Okxkhzlj .k LFkkuk nhfTk, A
- 50- ØLkhQj h dŷk dk lkdllkLk Yk{k.k CkRkkb, A
- 51- ØLkhQj h dŷk dk vkfFkd EkgRok CkRkkb, A
- 52- ØLkhQj h dŷk ds 4 fok'k"V Yk{k.k CkRkkb, A
- 53- ØLkhQj h dŷk ds Yk{k.k fyk[kdj mLkdok lkdllkLkuk fPk«k Ok lkdllkLkuk nhfTk, A

nh?kz mÙkj h,k lcz Uk

- 1- **fdPkuk XkkMØk^ Eka dLuk vkUs OkkYks fdUgha 4 mlkdj .kka ds Ckj s Eka fykf [k, A
- 2- Hk«lkfj"dj .k LkEckU/kh Pkkj ,kU«kka ds Ckj s Eka CkRkkb, A
- 3- Hk«lkfj"dj .k Lks vkk D ,kk LkEkÖRks gš Hk«lkfj"dj .k LkEckU/kh fdUgha nks ,kU«kka dk LkfPk«k Ok.kØk dhfTk, A
- 4- fØ ,kkvka ds vk/kkj lKj lczkØRk gkšks OkkYks ,kU«kka , Oka mlkdj .kka dk Okxkhzlj .k nhfTk, A
- 5- fUkEukfykf [kRk ,kU«kka dk UkEkkfdRk fPk«k CkUkk, &
(i) gtkjk (ii) fl dšV; j (iii) Vhi uj (iv) gSMdYVhoš/j
- 6- Lk«kRk fVll.kh fykf [k, &
(i) fLkøj lKvškk] (ii) CkškkUk] (iii) Okšd] (iv) gTkkjk] (v) XkkfŷVškk UkkbQA
- 7- lkkšks YkXkkRks LkEk ,k fdUk&fdUk CkRkka dk fok'kš / ,kkuk j [kUkk Pkfg, \
- 8- VRULkiYkkUVs kUk dks LkEkÖkRks gq bLkds lkkz dh Rškkjh , Oka EkgRok CkRkkb, A
- 9- Hk«Lk«kkj gšq fd ,ks TkkUs OkkYks lczkLkka dks Lk«k Eka LkEkÖkkb, A
- 10- lkkšjk šk.k fdRkUs lkdj Lks fd ,kk TkkRk gš jš [kfkPk«k }kj n'kkb, A
- 11- vkYkw RkFkk l ,kkTk dh [k«k dk LkfoLkRkj Ok.kØk dhfTk, A
- 12- vkYkw l ,kkTk RkFkk CkškkUk ds fyk, lRk gšVškj [kkn , Oka mØj d dh Ek«kk CkRkkb, A
- 13- vkYkw l ,kkTk RkFkk CkškkUk dh 4&4 méRk'kYk lczkRk ,kka ds UkEk fykf [k, A

- 14- vKYkw RkFkk I,kkTk dh [k&kh ds fYk, fdLk Ik&kj dh TkykOkk,q, Oka fEKV/Vh mlk,k&PRk EkkUkh TkkRkh gS
- 15- vKYkw I,kkTk RkFkk C&XkUk Ikj dks&dks&Lkh CkhEkkfj,kkq, Oka dhMs YkXkRks gS mukds fUk,kU&k.k g&kq vkk dks&Lkk mlk,k dj&ks
- 16- m | kUhdj .k Lks gEka D,kk YkkHk gS I,kkTk dh [k&kh fdLk Ik&kj dh TkkRkh gS
- 17- vKYkw Eka YkXkUks OkkYks dhVka, Oka CkhEkkfj,kka dk Ok.k&dk dhfTk, A
- 18- Ikk&ka ds fYk, vOk' ,kd Ikk&sd RkROkka ds UkkEk, Oka fdUgha IkkPk RkROkka ds dk,kz fYkf [k, A
- 19- nh?kz Ekk&kk Ikk&sd RkROk, Oka Yk?q Ekk&kk Ikk&sd RkROk Eka vkk D,kk LkEk&Rks gS nh"lz Ikk&sd RkROk, Oka Yk?q Ikk&sd RkROk ds UkkEk fYkf [k, A
- 20- LkkEkkU,k Ikk&sd fokYk,kuk Lks vkk D,kk LkEk&Rks gS \ bLkdh Ikk&f'k fok'k&Rkk, j fYkf [k, A
- 21- Ikk&ka ds TkhOkUk Eka fdUgha nks LFkYk ¼nh?kz¼ nks Lk&Ek RkROkka ds EkgROk dks LkEk&kb, A bukdh dEkh dk Ikk& d&ks YkXk,k&ks
- 22- Ikk&ka ds Ikk&.k ds fYk, vOk' ,kd RkROkka dk Lk&sk Eka Ok.k&dk dhfTk, A
- 23- LkkEkkU,k Ikk&sd fokYk,kuk dh fok'k&Rkk fYkf [k, A ,kg U,kkk&Rk Ikk&sd fokYk,kuk Lks D,ka fhkUk gS
- 24- vfUOkk,kz RkROkka dks fdRkUks Hkk&ka Eka Ck&v'k Xk,kk gS Ikk&sd Eka Ikk,ks TkkUks OkkYks RkROkka ds UkkEk fYkf [k, A
- 25- dkCk&kbM&/Ek D,kk gS dkCk&kbM&/ dk IkkPkUk djUks OkkYks, UTkkbEks dk Ok.k&dk dhfTk, A
- 26- OkLkk D,kk gS OkLkk ds mlk&Pk,k Lks LkEk&fU/kRk, UTkkbEka dk Ok.k&dk dhfTk, A
- 27- Ikk&/hULk D,kk gS
- 28- , UTkkbEk D,kk gS bukdh fok'k&Rkk, j fYkf [k, A
- 29- , UTkkbEk fdLk Ik&kj dk dk,kz djRks gS LkEk&kb, A
- 30- , UTkkbEk ds Xkqkka dk Ok.k&dk dhfTk, A
- 31- , UTkkbEk fdLk Ik&kj dk dk,kz djRks gS LkEk&kb, A

- 32- * , UTkkbEK^ 'kCn Lks vktk D, kk LkEkÖkRks gS bukdh lktfIRk] Xkqk RkFkk EkgROkka dk Ok. kZk dhfTk, A
- 33- LkkykSkkLk dh dYk ds fOkHknd Yk{k.k nhfTk, RkFkk bLk dYk ds fdUgha Pkkj lkkSkka dk vkfFkd EkgROk LkfgRk OkSkkfUkd UkkEk fykf[k, A
- 34- PkRkqhZkhZ lkpLk kj fdLk dYk Eka vkrkk gS bLk dYk ds lkkSkks dk OkkULlkrkd 'kCnkOkYkh Eka Ok. kZk djka
- 35- Lkj Lkka ds lkkSkks dk Ok. kZk dhfTk, A
- 36- ØtkhQjh dYk ds fOkHknd Yk{k.k fyk[kRks gg bLkd vkfFkd EkgROk Ckrkkb, A
- 37- Ekdksk ds lkkSkks dk Ok. kZk dhfTk, A
- 38- LkkykSkkLk dh dYk ds fOkHkUk lkkSkka dk vkfFkd EkgROk Ckrkkb, A

OkLRkqUk" B Ikz Uk

[kkYkh LFkkUk Hkfj, ks %&

¼ kEk] nqkj fEkêh] Xkdfq[Vk] gTkkj} XkBkh½

- ¼1½ ----- Lks HkMEk dh Xkq/kbz dh Tkkbz gS
- ¼2½ UkLkj h Eka Nks/s lkkSkka dh fLkPkkbz ds fyk, ----- dk mlk, kkkk gkRkk gS
- ¼3½ dYkEk YkXkkks ds fyk, -----UkkbQ dk mlk, kkkk fd, kk TkkRkk gS
- ¼4½ lkkSkka ds fyk, ----- LkOkkEk gkRkh gS
- ¼5½ lkkSkkj ksk.k gBkq ----- dk LkEk, k mlk, kPkk gkRkk gS

mÜkj %& ¼1½ XkBkh ¼2½ gTkkj s ¼3½ Xkdfq[Vk ¼4½ nqkj fEkêh ¼5½ 'kEk

LkR, k@vLkR, k %&

- ¼1½ lkkSkkj ksk.k gBkq nktkj dk LkEk, k vPNk gkRkk gS
- ¼2½ N₂ lkkSkka dh Okf) ds fyk, vkOk' ,kd gS
- ¼3½ Ek-lkz ds bUnkj fNanOkkMk XOkkfyk, kj Eka vkYkw dk mRlknuk gkRkk gS
- ¼4½ nf{k.k vÝhdk vkYkw dh TkUEkHkMEk dgYkkRkk gS
- ¼5½ vEk dk OkkULlkrkd UkkEk LkkykSkkEk V, kkkj ksk.kd gS

1/6 1/2 I, kkTk fykyk, Ekh dYk dk mnkgj .k gA
mUkj %& 1/4 1/2 vLKR, k 1/2 1/2 Lkgh 1/3 1/2 LKR, k 1/4 1/2 LKR, k 1/5 1/2 LKR, k 1/6 1/2 LKR, k

Lkgh fkdYik PkqUk, %&

	v	Ck
1/4 1/2	[kj IkrkOkkj ds fyk,	1/4 1/2 I, kkTk
1/2 1/2	HkFEk dh Xkq/kbz	1/2 1/2 vYkl kjh jkXk
1/3 1/2	CkXkUk	1/3 1/2 EkSnkUkh {k&k dh LkCTkh
1/4 1/2	I, kkTk	1/4 1/2 XkRkh
1/5 1/2	'kYd dn	1/5 1/2 gks dk mlk, kXk

CkgfkdYikh, k Ikz Uk %&

1/4 1/2 VEkkVj Eka mPPkdkfV dk fOkVkfEKUk C@ fOkVkfEKUk A@ fOkVkfEKUk B Ikk, kk TkkRkk gA
 1/2 1/2 HkkjRk Eka VEkkVj 'kjn@Xkh"Ek@Ok"kkZ@__Rkq Eka YkXkk, kk TkkRkk gA
 1/3 1/2 I, kkTk dh TkUEkHkFEk dgk TkkRkk gA vYhdk@TkkkkUk@EKYks'k, kA
 1/4 1/2 vKYkw Eka Ekq, k : Ik Lks fdLk IkkSkd RkRk dh IkzkkURkk gkRkh gA dkCkkjkbMS/Ek@ fOkVkfEKUk@OkLkk@IkS/huk
 1/5 1/2 gfjEk ghURkk jkXk Mg/Mn/Cu RkRk dh dEkh Lks gkRkk gA
mUkj %& 1/4 1/2 fOkVkfEKUk C 1/2 1/2 'kjn 1/3 1/2 vYhdk 1/4 1/2 dkCkkjkbMS/Ek 1/5 1/2 Mg

bdkb&10

vH,kkLkkFkZ Ikz Uk

vfRkYk?kqnÙkj,h,k Ikz Uk

- 1- Okk"lkkRLkTkZk D,kk gS. LkákSk Eka CkRkkb, A
- 2- Okk"lkkRLkTkZk dCk gkBkk gS
- 3- Okk"lkkRLkTkZk Ikj IkHkkOk MkyYkUs OkkYks fdUgha Rkhuk Ckáká dkjdka ds UkkEk CkRkkvka
- 4- mlkPkEkHZ mRLOknUk D,kk gS
- 5- LVkEkS/k dh fdLk fLFkFRk Eka Okk"lkkRLkTkZk vf/kd gkBkk\
- 6- IkfÜk,kka dh fdLk LkRkg }kjk vf/kd Okk"lkkRLkTkZk gkBkk gS
- 7- fdLk ,kUk ds }kjk Okk"lkkRLkTkZk dks Ekkikk TkRkk gS
- 8- lkkSk ds fdLk HkkXk Lks Okk"lkkRLkTkZk gkBkk gS
- 9- Ikzk'k&LkákYkSk.k dh IkfjHkk"kk fykf[k, \
- 10- Lkkjh,kuk D,kk gS
- 11- Ikzk'k&LkákYkSk.k fØ,kk dk EkgRok CkRkkb, A
- 12- YkYk Ikzk'k (Red light) Eka Ikzk'k&LkákYkSk.k LkOkkZ/kd gkBkk gS , Lkák D,kká
- 13- gjs Ikzk'k Eka Ikzk'k LkákYkSk.k D,kká UkgHa gkBkk\
- 14- lkkSk vIkUk HkkSTkuk fdUk&fdUk lknkFkkæ Lks CkUkkRks gS

Yk?kq mÙkj,h,k Ikz Uk

- 1- Okk"lkhdj .k , Oka mRLOknUk Eka vURkj CkRkkb, A
- 2- Okk"lkkRLkTkZk dk EkgRok CkRkkb, A
- 3- Okk"lkkRLkTkZk , Oka mnd .kuk Eka vURkj CkRkkb, A
- 4- Ikzk'k LkákYkSk.k fØ,kk Ikj IkHkkOk MkyYkUs OkkYks lKEkQ[k Pkkj dkjdka ds UkkEk fykf[k, A
- 5- Ikzk'k LkákYkSk.k dks lknf'kRk djUks OkkYkk LkEkhdj .k fykf[k, A
- 6- Ikzk'k LkákYkSk.k dh IkfjHkk"kk , Oka Lkæk fykf[k, A

- 7- Ikðk' k Lká Yksk. k ds vðk' ,kd ?kVðka ds UkkEk FYkf [k, A
- 8- Ikðk' k Lká Yksk. k dh fØ,kk Lks EkUkj, k dks D, kk YkkHk gS
- 9- fUkEukFYkf [kRk dks Lkáksk Eka LkEkÖkkb, &
 $\frac{1}{4}$ / $\frac{1}{2}$ fgYk IkFRkfØ, kk $\frac{1}{4}$ / $\frac{1}{2}$ CYksjEkÖk IkFRkfØ, kka
- 10- Ik. kz gfjEk ds dk, kks- dks FYkf [k, A
- 11- Ikðk' k Lká Yksk. k dh fØ, kk Eka dKÖ&Lkk IknkFkz HkkXk YkRkk gS

nh?kz mÜkj h, k Ikz Uk

- 1- Ök"lkkBLkTkÖk D, kk gS bLk fØ, kk dk lkn' kÖk , d Ikzkkk }kj k nhfTk, A
- 2- jU/kka dh jPKUkkREkd fok' kSkRkk ÖkRkkRks gq mükds [kq'kUks vkj ÖkUn gkSk ds dh fØ, kk fokf/k LkEkÖkkb, A
- 3- lkkSkka Eka Ök"lkkBLkTkÖk fdRkUks Ikðkj Lks gkRkk gS jU/kh, k Ök"lkkBLkTkÖk (Stomatal respiration) dks LkPp«k LkEkÖkkb, A
- 4- Ikðk' k Lká Yksk. k dh fØ, kk fokf/k dks Lkáksk Eka LkEkÖkkb, A
- 5- Ikðk' k Lká Yksk. k dh IkfjHkk"kk] LkEkhdj. k , Öka EkgRÖk FYkf [k, A
- 6- Ikzkkk }kj k LkEkÖkkb, fd Ikðk' k Lká Yksk. k Eka O₂ Xk&k fukdYkRkh gS
- 7- Ikzkkk }kj k fLk) djks fd lkkSkka Eka Ikðk' k Lká Yksk. k ds FYk, CO₂ vðk' ,kd gS
- 8- Ikzkkk }kj k fLk) djks fd Ikðk' k Lká Yksk. k fØ, kk Eka Ik. kzgfjEk vðk' ,kd gS

ÖkLRkÖk"b Ikz Uk

[kkYkh LFkkuk Hkfj, ks %&

- $\frac{1}{4}$ k. kzgfjEk] lkkS/kEkhVj] TkYk] 'kdj k] jU/kkz
- $\frac{1}{4}$ / $\frac{1}{2}$ lkkSkka Eka ----- }kj k Ök"lkkBLkTkÖk dk Ekkikuk djRks gS
 - $\frac{1}{2}$ / $\frac{1}{2}$ Ök"lkkBLkTkÖk ----- }kj k gkRkk gS
 - $\frac{1}{3}$ / $\frac{1}{2}$ Ök"lkkBLkTkÖk dh nj----- ds vðk' kksk. k lkj fukHkj djRkh gS
 - $\frac{1}{4}$ / $\frac{1}{2}$ Ikðk' k Lká Yksk. k dh fØ, kk Eka----- vÖRkEk IknkFkz gkRkk gS
 - $\frac{1}{5}$ / $\frac{1}{2}$ IkfÜk, kka dks gjk jk ----- lknkuk djRkk gS

mÜkj %& ¼1½ lkkš/kēkhVj ½2½ jU/kka ⅓3½ Tkyk ¼4½ 'kdj k ½5½ lk.kgfjEka

LkR,k@vLkR,k

- ¼1½ lkkška Eka Okk"lkkBLkTkZk Tkyk Okk"lk ds : lk Eka gkRkk gš
- ½2½ Okk"lkhdj.k , d jkLkk_kfUkd fØ,kk gš
- ⅓3½ jU/kz Okk_kēkA/Yk , Oka 'OkLUK xfgdk ds CkPk dk njOkTkk gš
- ¼4½ Ckkgjh OkkRkkOkj.k Rkkik Ck<Uks Lks Okk"lkkBLkTkZk dh XkFRk Ck< TkkRkh gš
- ½5½ lkkška Lks Tkyk Okk"lk ds : lk Eka Ckkgj fukdYkUks dh lkkfØ,kk fCkanq L=Ok.k gš

mÜkj %& ¼1½ LkR,k ½2½ vLkR,k ⅓3½ LkR,k ¼4½ LkR,k ½5½ vLkR,k

Lkgh RkkfYkdk CkUkkvks %&

	v	&	Ck
¼1½	'kdj k	&	¼1½ Okk"lkkBLkTkZk
½2½	LVkēkš/k	&	½2½ mTkkz
⅓3½	ØšLk PkØ	&	⅓3½ lkkb: fkd vEYk
¼4½	U`TkDd	&	¼4½ 'kkšKUK
½5½	vf/kd RkkikØEk	&	½5½ lkdk'k Lka Ykš.k

mÜkj %& ¼1 dk 5¼ ½2 dk 4¼ ⅓3 dk 3¼ ¼4 dk 2¼ ½5 dk 1¼

CkqfOkdYlkh,k lkz Uk %&

- ¼1½ VEkkVj Eka Okk"lkkBLkTkZk@fckUnq.kk.k@jLkL«kOk.k@gkRkk gš
- ½2½ Okk"lkkBLkTkZk dk Ekkikuk Xkškkk@QkEkj@MkfoZk@lkkš/kēkhVj }kjk gkRkk gš
- ⅓3½ DYkksj kšYkkLV gj@Hkuj@fPkRkdCkj@lkkška dk lkkEkq[k Xkqk jšk gš
- ¼4½ lkkška Lkwkz dh fOk | Bk@PkēCkdh.k@lkdk'k@mTkkz dks lkfj OkFRkRk dj Rkk gš
- ½5½ lkdk'k kh,k fØ,kk djš'kšYkkLV ds@Xkškk@jškk@LVkēk@Eka gkRkh gš

mÜkj %& ¼1½ fckUnq.«kOk.k ½2½ Xkškk ⅓3½ gjš ¼4½ lkdk'k ½5½ Xkškk

bdkbz 11

vH, kkLkkFkz Ikz Uk

vfrk Yk?kq mÜkj h, k Ikz Uk

- 1- Ikkßkka dh 'OkLkuk fØ, kk Eka mlk, kßkßk gkßks OkkYks fdUgha Rkhuk dkCkZUkd IknkFkks ds UkkEK fykf [k, A
- 2- vUkkD Lkh 'OkLkuk D, kk gS. bLk fØ, kk dk Lkæk fykf [k, A
- 3- vOkk, kqkh, k 'OkLkuk dk vUR, k (End Product) mRlkn D, kk gS
- 4- XYkkbdkßfykflLk Eka dYk fdrRkUs ATP CkURks gS
- 5- 'OkLkuk fØ, kk ds QYkLok: Ik dYk fdrRkUs ATP CkURks gS
- 6- XYkwdkßk ds 1 v. kq ds Ikwkßk% vD Lkh dj. k Lks fdrRkUs v. kq ATP IkkIRk gkßks gS
- 7- vD Lkh 'OkLkuk Eka fdrRkUs ATP dk fUkEkz k gkßk gS
- 8- ØSLk PkØ dgk; Ikk, kk TkkRk gS
- 9- vOkk, kqkh, k 'OkLkuk dk 'OkLkuk Xkqkkæd fdrRkUk gkßk gS
- 10- dks' kdk ds fdLk HkkXk Eka 'OkLkuk fØ, kk gkßk gS

Yk?kq mÜkj h, k Ikz Uk

- 1- vD Lkh , Oka vUkkD Lkh 'OkLkuk Eka vURkj CkRkkb, A
- 2- 'OkLkuk Xkqkkæd fdLks dgRks gS. dkCkZgkbMS/] OkLk , Oka Ikkß/huk dk 'OkLkuk Xkqkkæd fykf [k, A
- 3- ATP dk fUkEkz k dS.ks gkßk gS. Lkqßk Eka fykf [k, A
- 4- Okk, kqkh, k 'OkLkuk Eka vOkk, kqkh, k 'OkLkuk dh vlßkßk vf/kd ÅTkz mRlkuUk gkßk gS D, kka
- 5- 'OkLkuk Eka Okk, kq fOkfUkEk, k fdLk Ikzdkj gkßk gS
- 6- j kf«k Eka Ikkßlta ds UkhPks Lkkßkßk OkfTIRk gS D, kka
- 7- 'OkLkuk , Oka Ikzdk' k Lkå Ykßk. k Eka dkbz 4 vURkj CkRkkb, A

- 8- fUKEUK LkEkhdj .k Lks D,kk LIK"V gkRkk gA
 $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$ \$ ÅTkkz

nh?kz mÜkj h,k Ikz Uk

- 1- Ikz kkkk }kj k CkRkkb, fd lkkSks dh 'OkLkuk fØ,kk Eka O₂ Xk&k dk mlk, kkkk gkRkk gSRkFkk CO₂ Ckkgj fukdYkRkh gA
- 2- lkkSks Eka vkDLkh 'OkLkuk dh fØ,kk&fokf/k dks fOkLRkkj Lks LkEkÖkkb, A
- 3- Ikzk'k LkãYkSk.k , Oka 'OkLkuk Eka vURkj LIK"V dhFTk, A
- 4- XYkbbdkfYkFLkLk fØ,kk dk Ok.kk dk dhFTk, A
- 5- Ø&Lk PkØ dk Ok.kk dk dhFTk, A
- 6- 'OkLkuk fØ,kk Ikzk'k &LkãYkSk.k dh fokkjhrk fØ,kk gA LIK"V dhFTk, A
- 7- fd .Okuk D,kk gS. LkãkSk Eka Ok.kk dk dhFTk, A
- 8- lkkSkska Eka 'OkLkuk fdRkUs Ikzkj dk gkRkk gS. Ukkek fYkf [k, , Oka, d Ikzkj ds 'OkLkuk dks LkãkSk Eka CkRkkb, A

OkLRkqUk" B Ikz Uk

[kkYkh LFkkuk Hkfj, ks %&

- 1/1kPkf, kd] mTkkz fd .Okuk] XYkbbdkf [k] 'ol u 1/2
- 1/1 1/2 'OkLkuk , d TksOkd ----- fd, kk gA
 - 1/2 1/2 'OkLkuk Eka ----- dk fok [k&Uk gkRkk gA
 - 1/3 1/2 'OkLkuk Eka ----- EkØrk gkRkh gA
 - 1/4 1/2 nmk Lks ngh Okukkk ----- dk mnkgj .k gA
 - 1/5 1/2 lkkSkska Eka fdLkh Ikzkj ds ?kkOk gkSks lkj ----- nj Ok< TkkRkh gA
- mÜkj %& 1/1 1/2 vIkPkf, kd 1/2 1/2 XYkbbdkf [k 1/3 1/2 mTkkz 1/4 1/2 fd .Okuk 1/5 1/2 'OkLkuk

LkR, k@vLkR, k

- 1/1 1/2 vkDLkh 'OkLkuk Eka vkDLkhTkuk dh vkOk' ,kdRkk Ugha gkRkhA
- 1/2 1/2 DYkbbdkfYkFLkEk dk vRkEk mRlkn lkb#fokd vEYk gkRkk gA

$\frac{1}{3}\frac{1}{2}$ ADP, ATP Eka Ikfj OkfRkRk gkRkk gA
 $\frac{1}{4}\frac{1}{2}$ fOk"kk. kq XYkwdkStk dks , LkhfVd vEYk Eka CknYk nRkk gA
 $\frac{1}{5}\frac{1}{2}$ IkkUkh dh Ekk<kk Ck<Uks Ikj ' OkLkUk nj Eka dEkh vkrkh gA
mÜkj % $\frac{1}{4}\frac{1}{2}$ vLKR₃k $\frac{1}{2}\frac{1}{2}$ LKR₃k $\frac{1}{3}\frac{1}{2}$ LKR₃k $\frac{1}{4}\frac{1}{2}$ LKR₃k $\frac{1}{5}\frac{1}{2}$ vLKR₃k

mfPkrk LkOkzk TkSM+ %

$\frac{1}{4}\frac{1}{2}$ khLV	&	$\frac{1}{4}\frac{1}{2}$ CO ₂
$\frac{1}{2}\frac{1}{2}$ nwk	&	$\frac{1}{2}\frac{1}{2}$ mTkkz
$\frac{1}{3}\frac{1}{2}$ NAD	&	$\frac{1}{3}\frac{1}{2}$ U"BDd
$\frac{1}{4}\frac{1}{2}$ Ikdk'k	&	$\frac{1}{4}\frac{1}{2}$ TkhOkk.kq
$\frac{1}{5}\frac{1}{2}$ vUkkDLkh ' OkLkUk	&	$\frac{1}{5}\frac{1}{2}$, YdkgYk

mÜkj % $\frac{1}{4}$ dk $5\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$ dk $4\frac{1}{4}$ $\frac{1}{3}$ dk $3\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ dk $2\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ dk $5\frac{1}{2}$

CkgOkdYikh₃k Ikz Uk %

$\frac{1}{4}\frac{1}{2}$ ATP/ADP/NADP mTkkz dk HkM/kj gA
 $\frac{1}{2}\frac{1}{2}$ XYkwdkStk ds fd. OkUk@' OkLkUk@fOkfdj.k@Lks , YdkgYk IkkIRk gkRkk gA
 $\frac{1}{3}\frac{1}{2}$ Okk₃kqkM/Yk Eka CO₂ dh LkkUæRkk Ck<Uks Ikj ' OkLkUk nj dEk@Ck<@LkkEkkU₃k@jgRkh gA
 $\frac{1}{4}\frac{1}{2}$ vUkkDLkh ' OkLkUk ds fyk, CO₂/O₂/NO₂ vkOk' kd gA
 $\frac{1}{5}\frac{1}{2}$ ' OkLkUk fØ₃kk Ikj Ikdk'k@vfkdkj@CknYkh@dk IkEkkOk Ukgha IkMRkkA
mÜkj % $\frac{1}{4}\frac{1}{2}$ ATP $\frac{1}{2}\frac{1}{2}$ fd. OkUk $\frac{1}{3}\frac{1}{2}$ Ck< $\frac{1}{4}\frac{1}{2}$ CO₂ $\frac{1}{5}\frac{1}{2}$ Ikdk'k kA

bdkb&12

vH₃kkLkkFkz Ikz Uk

vfRk Yk?kq mÜkj h₃k Ikz Uk

- 1- TkhfOkRk TkhOkk' Ek fdLks dgk TkkRkk gS
- 2- EkUkt₃k dh RkhUk TkhOkk.kqOkd CkhEkkfj₃kka ds Ukkek fykf [k, A

- 3- TkhOkk.kq dgkj Ikk,ks TkkRks g\$
- 4- Ekkkjkj TkkRk ds TkhOk dgkj Ikk,ks TkkRks g\$
- 5- vkdhZkDVhfj,kk D,kk g\$
- 6- Ikknlk CkhEkkfj, kka dks QSYkkUks OkkYks RkhUk TkhOkk.kq/ka ds UkkEk FYkf[k, A
- 7- Loræ N₂ dk Hkfe eafLFkjhdj.k fdl thok.kq }kjk gsrk g\$
- 8- thok.kq/ka ds vkfo"dkjd dk uke crkb, A

y?kq mÜkj h,k Ikz Uk

- 1- thok.kq/ka eaf}fo[k.Mu }kjk iztuu fdl izkj gsrk g\$. I e>kb, A
- 2- fd.ou ds dkbZpkj mi ; ks crkb, A
- 3- I YQj thok.kq fdl sdgrs g\$
- 4- foukbVhdj.k D; k g\$
- 5- EkUq, k dh vkrk Eka Ikk,ks TkkUks OkkYks TkhOkk.kq dk UkkEk FYkf[k, A
- 6- yx; e dy ds i k\$ka ds fy, - ; Ør [kkn dh de vko'; drk i Mfh g\$ D; k\$

nh?kz mÜkj h,k Ikz Uk

- 1- fdLkh TkhOkk.kq dks kk dh jPkUkk LkEkÖkkb, A
- 2- **TkhOkk.kq gEkkj's fEk«k g\$,kk 'k«kq^ bLk dFkUk dh Ikq"V dhfTk, A
- 3- , d TkhOkk.kq dks kk dh LkjPkUkk mlk,kØRk fPk«kka }kjk LkEkÖkkb, A
- 4- TkhOkk.kq/ka dh IkzTkUkUk fOkf/k, kka dk mYYks[k dhfTk, A
- 5- **TkhOkk.kq vIk?kVd ds : Ik Eka gEkkj's fYk, YkkHknk, kd g\$^ bLk dFkUk dh O,kk[,kk dhfTk, A

OkLRkqUk"B Ikz Uk

[kkYkh LFkkUk Hkfj,ks %&

¼Lkj d\$ Lk\$,kYk\$T[k] , ddk\$ kd h,k] LkOkD, kki kh] IkknOkk, kj Lk½

¼1½ TkhOkk.kq ----- g\$

¼2½ TkhOkk.kq ----- gk\$ks g\$

1/3 1/2 Ikkks dh dks' kdk fhUkh ----- dh CkUkh gkRkh gA

1/4 1/2 'kdj k ds ?kky'k Eka ----- Eka CknYkk TkkUkk gA

1/5 1/2 ----- Eka R.N.A. Ikk,ks TkkRks gA

mUkj % 1/4 1/2 LkOkD, kklkh 1/2 1/2, ddkk kdh, k 1/3 1/2 LkY, kkkkTj] 1/4 1/2 fLkj d\$ 1/5 1/2 IkknIkOkk, kj LkA

LkR, k@vLkR, k

1/4 1/2 UkkLVkad dh dks'kk Eka UkkfEkd Ugha Ikk,kk TkkRkk gA

1/2 1/2 M\$kj h m | kkk Eka TkhOkk. kq dk EkgROk Ugha gkRkka

1/3 1/2 DNA vUkQkka' kd IknkFkz gA

1/4 1/2 TkhOkk. kq CkhEkkfj, kka mRIkUk dj Rks gA

1/5 1/2 j kbTkkfCk, kEk HkfkE dh mOkj k 'kfDRk dks Ck<kUkk gA

mUkj % 1/4 1/2 LkR, k 1/2 1/2 vLkR, k 1/3 1/2 LkR, k 1/4 1/2 LkR, k 1/5 1/2 LkR, kA

mfPkRk LkOkk TkkfM+ks %

v

Ck

1/4 1/2 j kbTkkfCk, kEk

&

1/4 1/2 EkhTkkk, kkkk

1/2 1/2 Ukhkw dk d'aj jkk

&

1/2 1/2 Y, kkkkkkkkk

1/3 1/2 vPkkj dk LkMukk

&

1/3 1/2 LkqEkTkhOkh

1/4 1/2 TkhOkk. kq fokKkuk dk fikRkk

&

1/4 1/2 TkhOkk. kq

1/5 1/2 OkDVhfj, kk

&

1/5 1/2 UkkbVhdkj h TkhOkk. kq

mUkj % 1/4 dk 5 1/4 1/2 dk 4 1/4 1/3 dk 3 1/4 1/4 dk 2 1/4 1/5 dk 1 1/2

CkgfOkdYIkh, k Ikz Uk %

1/4 1/2 fokfcz kks dkWkj h UkkEkd TkhOkk. kq }kj k dkWkj k@lYkkk@gfkk@gkRkk gA

1/2 1/2 N₂ dk HkfkE Eka fLFkFRkdj. k TkhOkk. kq@fok"kk. kq@dhVk. kq }kj k gkRkk gA

1/3 1/2 TkhOkk. kq Lks gEka YkkHk@gkfuk@YkkHkgkfuk@gkRks gA

1/4 1/2 TkhOkk. kq Eka Ikz kUkuk YkSkad @EkpYkuk@Ok/khz Ikz kUkuk@ fokf/k }kj k gkRkk gA

1/5 1/2 , LkhVkskDVj TkhOkk. kq 'kdj k@UkEkd@LkURkj k@ ds jLk dks fLkj ds Eka CknYk nRkk gA

mUkj % 1/4 1/2 dkWkj k 1/2 1/2 TkhOkk. kq 1/3 1/2 YkkHkgkfuk 1/4 1/2 EkpYkuk 1/5 1/2 'kdj kA