		ER	- 1							C		स्तिका क्र Booklet							प्रश्नपुस्ति A	রক
અનુक्र	मांक / F 	KOII INO.		П			\neg												A	A
																			Q. Book	det
उत्तर-	शीट क्रमां	क / O	MR Ans	wer S	Sheet I	No.														
घोषण	m : / ι	Decla	ation :		· ·		•	2							,		•			
मैने पृ I hav	ण्ड संख्य ve read	ा 1 पर and u	दिये गर nderst	ये निदे ood t	शो को :he in:	पढ़कर र structio	समझ लिय ns giver	या है। n on pa	age No. 1	[F		Sea	al of Sup		क्षा केन्द्रा ntender			tion Cer	ntre	
						of Candi					-~ C	-		 /						
(3	गावदन प	য় পণ ঙ্	रुनसार <i>,</i>	as s	igned	і іп арр	lication))		L	कदा ।न	रीक्षक के) हस्ताद	तर /	Signa	ture c	or the li	nvigilat	.or	
	क्षार्थी क																			
	me of (_
परी ⁸	क्षार्थी क	ो दिये	पैराग्राप में हैं म	ह की इ.स्म	नकल	स्वयं र्व जारेंगे ज	ने हस्ति इ.स्ट्राम	नपि में ` क्या गा	नीचे दिये गये जाने के लिए	रिक्त	स्थान प	पर नकल निकास	। (कॉर्प टार काम	ी) व	क्ररनी है _{पे अस्टर}	1	र चारचे	<u>ਵੇਂ</u> ਮੀਜ	21111 21111	} =
	14 सहा व व को सम			ह आप	न तमा	जानग ज	ष : आप	काम पर		ाचाततः ग्रा / 0		ानत्य अप	ाना काम	सबस	स अच्छ	। करन	। चाहत	ह, आर	आप अप	49
To	be cop	ied by	the ca	andio	date i	in your	own ha	andwr	iting in the	space	e giver	n below	for th	nis p	ourpos	se is	compi	ulsory.		
	u will kr ortant."	ow yo	ı are ir	the i	right p	orofessio	on when	: you	wake anxiou	s to go	to wor	rk, you v	vant to	do y	your be	est da	ily, and	you kr	now you	r W
imp	ortant.																			
l																				
L.																				
* इस	। पृष्ठ व	त ऊपर्र	ो आधा	भाग	काट	ने के बात	द वीक्षक	इसे छ	ात्र की OMR	shee	t के सा	थ स्रक्षि	ात रखे।	1						
* Àf	ter cutt	ing h	ılf upp	er pa	art of	this pa	age, inv	/iġilato	or preserve	it alo	ng wit	h stude	ent's O	OMR	Shee	t.				
																			9/	
																			*	
पुस्	तेका में	मुखपृष्	उ सहित	पृष्ठो	ं की व	संख्या	2	6	समय 3	घंटे			larks	 [पुस्तिक	 ज में !	प्रश्नों र्क	ो संख्य		 T
_				-			3	6	समय 3 Time 3 I			 अंक / № 60 0			\circ			ो संख्य s in Bo	ī	
No	. of Pa	ges in		-					Time 3	Hours		600			\circ				ī	
No		ges in		-					1	Hours		600			\circ				ī	
No PA	of Pa	ges in		-					Time 3	Hours		600			\circ				ī	
No PA	. of Pa	ges in		-					Time 3	Hours		600			No. o	f Que	estions	s in Bo	ī oklet	<u> </u>
No PA	of Pa	ges in		-					Time 3	Hours		600			No. o	f Que	estions	s in Bo	ī	<u> </u>
No PA	of Pa	ges in		-					Time 3	Hours		600			No. o	f Que	estions	s in Bo	oklet	rigil
No PA अनुक्र	. of Pag NPEI मांक / ह	R-1		-					Time 3	Hours		600			No. o	f Que	estions	s in Bo	ī oklet	rigil
No PA अनुक्र परीः	. of Pag PEI मांक / F	ges in R-1 coll No.	Bookl	-					Time 3	Hours		600			No. o	f Que	estions	s in Bo	oklet	rigil
No PA अनुक्र परीः	. of Pag NPEI मांक / ह	ges in R-1 coll No.	Bookl	-					Time 3	Hours		600			No. o	f Que	estions	s in Bo	oklet	rigil
No PA अनुक्र परीः	. of Pag PEI मांक / F	ges in R-1 coll No.	Bookl	-		ng title	प्रश्नपु	पुस्तिका इ	Time 3 । क्रमांक/ Quest	Hours	oklet Sr.	600 . No.	а	<u></u> इक्ष नि	No. o	f Que	estions	s in Bo	oklet	rigil तिका
No PA अनुक्र परीः Na	. of Pag NPEI मांक / ह सार्थी क me of (ges in R-1 coll No.	Bookl	et ind	cludir	ng title	प्रश्नपु	पुस्तिका इ	Time 3	Hours ion Bo	oklet Sr.	600) ক		No. o	f Que	estions	s in Bo	T oklet of the Inv प्रश्नपुस्ति	rigil
No PA अनुक्र परीः Na	. of Page Apple 1	ges in R-1 coll No. ा नाम/ Candi	Bookl	et ind	cludir	ng title	प्रश्नपु प्रश्ना <u>र्थियों</u>	ुस्तिका इ के लि	Time 3 । क्रमांक/ Quest	Hours ion Bo STRU	CTION	600	CANDII or the	DA1	No. o	f Que	estions क्षर /Sig	nature o	T oklet of the Inv प्रश्नपुस्ति	rigil विका
No PA अनुक्र परीः Na 313	. of Pa	ges in R-1 coll No. ा नाम/ Candi हेतु 3 आर. उ काले व	Bookl date : गवश्यः तर पत्रिव गल प्वाः	et ind	cludir देश: गेलों त	<u>परी</u> : :था सभी !	प्रश्ना र्थियों प्रविच्टियों करें।	के लि को भरने	Time 3 । क्रमांक/ Quest ए निर्देश /IN	STRU	CTION Use BI the bu	600 No. No. IS TO Coions for LUE or Ebbles in	Take the OM	DA1	No. o	f Que	estions सर /Sig	nature o	oklet of the Inv प्रश्नपुस्ति Q. Book	rigil तेका
No PA अनुक्र परीः Na 313	. of Page 1	ges in R-1 coll No. i नाम/ Candi हेतु अ आर. उ काले ब	Bookl date : ावश्यः तर पत्रिव ल प्वाः EEAL ख	क नि का में ग् इंट पेन	cludir विदेश : गोलों त का ही	च् <u>च</u> परी : :था सभी ! ो उपयोग ले अभ्यर्थ	प्रश्ना र्थियों प्रविच्टियों करें। गि अपना :	के लि को भरने	Time 3 । ह निर्देश /IN के लिए केवल	STRU Ins	CTION Struct Use Bi the bu Before	600 No. No. No. ISTO (ions for the content of	CANDII Or the BLACK Ethe OM g the SE	DA1	No. o	f Que	estions सर /Sig	nature o	oklet of the Inv प्रश्नपुस्ति Q. Book ries and fooklet, w	rigill de la constant
No PA अनुक्र परीः Na 313	. of Pa	ges in R-1 coll No. ा नाम/ Candi हेतु अ आर. उ काले ब	Bookl	क नि का में ग् इंट पेन बार-शी	cludir देश: गोलों त का ही के पह	च्च परी प्रथा सभी ! उपयोग ले अभ्यर्थ क्रमांक इस्	प्रश्नार्थियों प्रविष्टियों करें। शि अपना : स प्रश्न-प्	के लि को भरने नाम, अस्तिका वे	Time 3 । क्रमांक/ Quest ए निर्देश /IN के लिए केवल नुक्रमांक (अंक के ऊपर दिये गरे	STRU Ins	CTION Struct Use Bithe but Before Name	ions for LUE or E bbles in e opening, Roll Nu	GANDII Or the SLACK E the OM of the SE mber (Ir	DA1 Ca BALLIR Air	No. o	f Que	estions श्रुप /Sig	nature of	oklet of the Inv प्रश्नपुस्ति Q. Book	rigill तेका
No PA अनुक्र परीः Na 313	of Page 1	R-1 I नाम/ Candi	Bookl date : गवश्य तर पत्रिव लि प्वाह EAL ख अार. उत्त् यदि वे	क नि हुंट पेन का में ग् हुंट पेन कार-शी	cludir देश : गेलों त का ही के पह ट का ! देश का	च्या सभी ! वे उपयोग ले अभ्यर्थ क्रमांक इर । पालन न	प्रश्नार्थियों प्रविष्टियों करें। ग्रि अपना : स प्रश्न-पुंग्हीं करेंगे त	के लि को भरने नाम, अ स्तिका वें तो उनर्क	Time 3 । क्रमांक/ Quest ए निर्देश /IN के लिए केवल नुक्रमांक (अंक के ऊपर दिये गरे	STRU Ins	CTION Struct Use Bithe buth Before Name, space of these of these of these or the struct of the str	ions for LUE or Ebbles in e opening, Roll Nu provide se instru	का EANDIII or the BLACK Ethe OM g the SE mber (Ird d at the ctions v	DA1 Ca BALLIR An figure top would	No. o	f Que	estions बार /Sig I only fo f the que MR Ansistion B stitle Ar	nature of a string and a string	oklet Total Inv प्रश्नपुस्ति Q. Book ries and footblet, weet Numb Non-con heet car	rigil तिका
No PA अनुक्र परीः Na 313- 1.	. of Pa	R-1 I नाम/ Candi Richard Signature हेत् 3 अार. उ काले व	Bookl date : गवश्यः तर पत्रिव लि प्वाः हिEAL ख अार. उत्त् यदि वे ो सकेगा	क नि क नि हां में ग् हंट पेन नर-शी इस नि तथा	देश : के पह देश का है के पह देश का श्रेसे अ	च्या सभी ! वे उपयोग ले अभ्यर्थ क्रमांक इस् । पालन न	प्रविष्टियों करें। शि अपना स प्रश्न-पुं हों करेंगे धोग्य घोषि	के लि को भरने नाम, अ स्तिका वे तो उनकी	ए निर्देश /IN ए निर्देश /IN के लिए केवल नुक्रमांक (अंक के ऊपर दिये गरे ो उत्तर-शीट क	STRU Ins 1 1.	CTION Struct Use Bithe buth Before Name, space of these evaluations.	ions for LUE or Ebbles in e opening, Roll Nu provide se instructed lead	कः EANDIII Dr the BLACK E the OM g the SE mb et ctions v ing the	DA1 Ca BALLIR An figure top would disq	No. o	f Que	stions I only fo f the que whe Ansistion B the Ar f the ca	nature of a strict of the stri	oklet of the Inv प्रश्नपुस्ति Q. Book ries and fi	rigill
No PA अनुक्र परीः Na 313- 1.	. of Par PEI मांक / F सार्थी क me of () अो.एम. नीले या SECU में) एवं स्थान प मूल्यांक प्रत्येक प्र	स-1 (जा प्रकार) हेत् अंतर अंतर स्वाधित के स्वधित के स्व	Bookl date : गवश्य तर पत्रिव हिंEAL ख अार. उत्त् यदि वे ो सकेगा अंकों व	क नि हा में ग्र हुट पेन बात – शी तर – शी तर – शी तर – शी हुस नि तथा हुत है।	cludin देंश : गेलों त का ही के पह ट का : देंश क	च्या सभी ! वे उपयोग ले अभ्यर्थ क्रमांक इस् । पालन न भ्यर्थी अर्थ स्न का उ	प्रश्निष्यें प्रविष्टियों करें। शि अपना स प्रश्न-पु ग्रहीं करेंगे योग्य घोषि त्तर नहीं दि	के लि को भरने नाम, अ स्तिका वे तो उनकी ता हो ज	Time 3 । क्रमांक/ Quest ए निर्देश /IN के लिए केवल नुक्रमांक (अंक के ऊपर दिये गरे	STRU Ins 1 1.	CTION Struct Use Bithe bu Before Name, space of these evaluate Each	ions for LUE or Ebbles in expensive instructed lead question	Table 2 Cannot be carried at the carried carri	DA1 Ca BALL IR An Figure top wouldisq disq ss FC	No. o	f Que	N only for fithe que with Ansistion Bases the Ansistion Bases the Ansistion Bases and fithe can No ma	nature of a strong branch and a strong branch	oklet of the Inv प्रश्नपुस्ति Q. Book ries and to ooklet, wet Numb Non-con heet car be awai	rigill
No PA अनुक्र परीः Na 31. 2.	. of Par. PEI Pia / F All All All All All All All A	हेतु 3 अगर. उ काले व होता प्राप्त होता अगर. उ काले व काले व काले व हाराप्त होता होता काले व हाराप्त होता होता होता होता होता होता होता होत	Bookl	क नि का में ग्र इंट पेन जा में ग्र इंस नि तथा जा है।	देश : गोलों त का ही के पह ट का : देश का ऐसे अ जिस प्र	च्या सभी ! शे उपयोग ले अभ्यर्थ क्रमांक इस् । पालन न भ्यर्थी अर एन का उ ए अंक न	प्रविष्टियों करें। हिं अपना : हा प्रश्न-पुं हों करेंगे : योग्य घोषि त्तर नहीं दि हीं कादा :	को भरने नाम, अ स्तिका वे तो उनकी ति हो ज देया गया जाएगा।	ए निर्देश /IN ए निर्देश /IN ते के लिए केवल नुक्रमांक (अंक के ऊपर दिये गर्थे ते उत्तर-शीट क विंगे। है, उस पर कोइ	STRU Ins 1 1.	CTION Struct Use Bithe bu Before Name, space of these evaluate Each r	ions for LUE or Ebbles in Enstructed lead question mpted question multiple of the control of the	CANDII Or the SLACK Ethe OM of the SE mber (Ird at the ctions ving the sequestions ethoice questions choice questions ethoice e	DAT DAT Ca BALLIR An ECUF e top woul disq es FC ss. Th	No. o	f Que	श्रित / Sig	or all ent estion bewer-she ooklet. sswer S ndidate rks will arking c	oklet of the Inv प्रश्नपुस्ति Q. Book ries and fi	rigill तिका klet
No PA अनुक्र परी: Na 333 1. 2. 3. 4.	of Par	हेतु 3 अगर. उ काले व स्वार्थिय प्राप्त प्र प्राप्त प्राप्त प्राप्त प्राप्त प्र प्राप्त प्र प्राप्त प्राप्त प्र प्राप्त प्र प्राप्त प्र प्राप्त प्र प्राप्त प्र प्र प्राप्त प्र प्र प्र प्र प्र प्र प्र प्र प्	date : ावश्यः तर पत्रिव ाल प्वाः EAL ख आर. उर यदि वे ो सकेगा अंकों व जायेगा।	क नि क नि क्रा में ग् तर-शी इस नि तथा हा है। ग् गलत में एव	cludin देश: का है के पहल देश का जिस प्र जिस प्र उत्तर प	च्या सभी ! श्या सभी ! ते उपयोग ले अभ्यर्थ क्रमांक इर । पालन न भ्यर्थी अय् रन का उ ए अंक न	प्रविष्टियों करें। हीं अपना इस प्रश्न-पु हीं करेंगे वोग्य घोषि त्तर नहीं दि हीं काटा	के लि नाम, अस्तिका व तो उनकी ति हो ज देया गया जाएगा। सपर अंब	प् निर्देश /IN ए निर्देश /IN ते के लिए केवल नुक्रमांक (अंक के ऊपर दिये गरे ते उत्तर-शीट क यिंगे। है, उस पर कोड़	STRU Ins 1 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	CTION Struct Use Bithe bu Before Name, space of these evalua Each r shall b	ions for LUE or Ebbles in Entru atted lead question mpted question multiple one award	CANDII Or the SLACK Ethe OM of the SE mber (Ind at the citions ving the ing t	DAT Ca BALLIR An figure top would disq ss FC ss. Th quess corre	No. o	f Que	I only for the que MR Answestion B the Arrif the Can plant a partie of the Can plant a partie of the can partie of the c	anature of an anature of an all ent estion be wer-she ooklet. Is swer S andidate rks will arking correct an arking correct an anature of an an	oklet Toklet of the Inv प्रश्नपुस्ति Q. Book ries and to ooklet, weet Numb Non-con heet car be awai an wrong nswer an	rigill de la constant
No PA अनुक्र परी: Na 333 1. 2. 3. 4.	of Par	हुं हुं जुं अ हुं हुं जुं अ हेतु अ अार. उ काले ब अो. एम. १ देश हिं स्वार हिं स्वार हि	date : ावश्यः तर पत्रिव ाल प्वाः EAL ख आर. उर यदि वे ो सकेगा अंकों व जायेगा। य प्रश्नों	क नि क नि क्रा में ग् तर-शी इस नि तथा हा है। ग् गलत में एक	cludin देश: का है के पहल देश का जिस प्र जिस प्र उत्तर प	च्या सभी ! श्या सभी ! ते उपयोग ले अभ्यर्थ क्रमांक इर । पालन न भ्यर्थी अय् रन का उ ए अंक न	प्रविष्टियों करें। हीं अपना इस प्रश्न-पु हीं करेंगे वोग्य घोषि त्तर नहीं दि हीं काटा	के लि नाम, अस्तिका व तो उनकी ति हो ज देया गया जाएगा। सपर अंब	ए निर्देश /IN ए निर्देश /IN ते के लिए केवल नुक्रमांक (अंक के ऊपर दिये गर्थे ते उत्तर-शीट क विंगे। है, उस पर कोइ	STRU Ins 1 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	CTION Struct Use Bithe bu Before Name, space of these evalua Each unatte Each r shall b Use of	ions for LUE or Ebbles in e opening, Roll Nu, provide se instruted lead question mpted question mpted question for calcular for calcula	EANDIII Or the SLACK Ethe OM griber (Irrid at the citions wing the citions wing the citions choice questions choice qued for cotor, log to	DA1 Ca BALLIR An figure topl disq disq ss FC s. Th ques corre table	No. o' रिक्षक के Indida POIN' nswer S RITY S a o of the id mean ualifica bere is n titions ha ct answ e, mobil	f Que	I only for the que MR Answestion B the Arrif the Can plant a partie of the Can plant a partie of the can partie of the c	anature of an anature of an all ent estion be wer-she ooklet. Is swer S andidate rks will arking correct an arking correct an anature of an an	of the Inv प्रश्नपुस्ति Q. Book ries and to ooklet, wet Numb Non-con heet car be awar	rigill de la constant
No PA अनुक्र परी: Na 333 1. 2. 3. 4.	of Par	हेतु अ अगर. उ काले व काले विया भारत चार्म हिंदा चार्म हिंदिया विकल्प	त्र पत्रिव तर पत्रिव तर पत्रिव ताल प्वाः डिट्टा ख अार. उत्त् यदि वे ो सकेगा अंकों व जायेगा। वि प्रश्नों ल, मोब	क नि क नि का में ग तर – शी तथा हा है। गलत में एव	देश: का ही के पहर देश का जिस प्र जिस प्र उत्तर प क ही नि	च्या सभी ! श्या सभी ! ते उपयोग ले अभ्यर्थ क्रमांक इस । पालन न भ्यर्थी अर एस का उ ए अंक न वेकल्प स	प्रविष्टियों करें। ही अपना : ह्या प्रश्न-पुं हीं करेंगे योग्य घोषि त्तर नहीं दि हीं काटा : ही है, जि	को भरने नाम, अस्तिका है तो उनकी तत हो ज देया गया जाएगा। सपर अंव तथा स्ट्	प् निर्देश /IN ए निर्देश /IN ते के लिए केवल नुक्रमांक (अंक के ऊपर दिये गरे ते उत्तर-शीट क यिंगे। है, उस पर कोड़	STRU Institute Institute	CTION Struct Use Bithe bu Before Name, space of the evalua Each runatte Each rshall b Use of slide runatte Candid	ions for LUE or Ebbles in e opening, Roll Nu provide se instructed lead question mpted question multiple de award f calcular ule etc. i date will	CANDIII The SEACK Ethe OM grade (Indicate of the citions wing the citions we sholice a ged for citor, log to strictly be allow	DA1 Ca BALLIR An figure figur	No. o' रिक्षक के Image: A control of the later is not c	f Que	I only for the que MR Ansiestion B the Arrif the Ca No ma gative my one cones, ar	anature of an anature of an all ent estion be wer-she ooklet. Is wer Sndidate arking of an	oklet Toklet of the Inv प्रश्नपुस्ति Q. Book ries and to ooklet, weet Numb Non-con heet car be awai an wrong nswer an	rigill rite for rite er i nplin no d n
No PA अनुक्र परीः Na 1. 2. 3. 4. 5.	. of Par. PEI Pia / FEI Hia / FEI William / FE	हेतु अ अगर. उ काले व काले विया अगर. उ काले व काले विया प्रमाचार प्रमाचार विवादिया विवादिया को परी	त्र पत्रिव तर पत्रिव तर पत्रिव ताल प्वाः इंटिक्ट स्व ओहें व जायेगा। व्य प्रश्नों ल, मोब हैं।	क नि क नि क नि के स्ट पेन नि तथा नि तथा नि तथा नि एव चोडने	दीयतींग देश: तें	च्या सभी ! श्या सभी ! ते उपयोग ले अभ्यर्थ क्रमांक इस । पालन न भ्यर्थी अर १२ का उ । पालक न वेकल्प स लेक्ट्रॉनिक	प्रविष्टियों करें। ही अपना : हा प्रश्न-पुं हों करेंगे : योग्य घोषि त्तर नहीं दि हों काटा : ही है, जि	के लि को भरने नाम, अ स्तिका वे तो उनकी ति हो ज रथा गया जाएगा। सपर अंव तथा स्ट्	ए निर्देश /IN ए निर्देश /IN ते के लिए केवल नुक्रमांक (अंके के ऊपर दिये गरे ो उत्तर-शीट क ग्वेंगे। है, उस पर कोः क देय होगा। ताइड रूल आवि	STRU Institute	CTION Struct Use Bithe bu Before Name, space of the evalua Each runatte Each rshall b Use of slide runatte Candid	ions for LUE or Ebbles in Expension of Ebbles in Expension of Ebbles in Expension of Ebbles in Expension of Ebbles in Ebbles i	CANDIII The SEACK Ethe OM grade (Indicate of the citions wing the citions we sholice a ged for citor, log to strictly be allow	DA1 Ca BALLIR An figure figur	No. o' रिक्षक के Image: A control of the later is not c	f Que	I only for the que MR Ansiestion B the Arrif the Ca No ma gative my one cones, ar	anature of an anature of an all ent estion be wer-she ooklet. Is wer Sndidate arking of an	oklet Of the Inv प्रश्नपुस्ति Q. Book ries and to ooklet, weet Numb Non-con heet car be awai on wrong nswer an	rigill rite for rite er i nplin no d n
No PA अनुक्र परीः Na 1. 2. 3. 4. 5.	of Par PEI मांक / F क्षार्थी क क्षार्थी क क्षार्थी क अ.एम. नीले या SECU में) एवं स्थान प मूल्यांक प्रत्येक ! अंक नह सभी बह् गणक, इ का प्रयो अभ्यार्थी जायेगी। यदि कि	हेत् अ हेत् अ आर. उ काले व आर. उ काले व हित्या प्रमान चार्य हित्या हित्या सी अध्य	त्र पत्रिव तर पत्रिव तर पत्रिव ताल प्वाः इंटिक्ट स्विचे तो सकेगा अंकों व जायेगा। व्य प्रश्नों ल, मोब है। क्षा कक्ष	क नि में प्राप्त प्राप्त पर	cludin ने देश: ते का ही के पहर देश का जिस प्र जिस प्र का ही कि कोन, इ	च्या सभी ! श्या सभी ! ते उपयोग ले अभ्यर्थ क्रमांक इस । पालन न भ्यर्थी अर १२ का उ । पालन न वेकल्प स लेक्ट्रॉनिक नमृमित पर्र	प्रविष्टियों करें। ही अपना ही करेंगे हों करेंगे हों करेंगे हों करा हों ही है, जि ज उपकरण	के लि को भरने नाम, अ स्तिका वे तो उनकी ति हो ज रथा गया जाएगा। सपर अंव तथा स्ट धे की स	ए निर्देश /IN क्रमांक / Quest ए निर्देश /IN के के लिए केवल नुक्रमांक (अंके के ऊपर दिये गर्ये । उत्तर-शीट क ग्वेगे। है, उस पर कोः साइंड रूल आवि ामाप्ति पर ही र्द	STRU Institute	CTION Struct Use Bithe bu Before Name, space of the evalua Each unatte Each r shall b Use of slide ri Candid examin	ions for LUE or Ebbles in expening, Roll Nu provide se instructed lead question mpted question motor of calcular ule etc. i date will nation tire indidate	CANDII Or the BLACK Ethe OM If the Set of the ctions wing the ctions will be allowed by the cti	DAT Ca BALLIR An Clift	No. o' No. o' रिक्षक के Andida POIN' nswer S RITY SE RUTES S, and of the did mean unalifican to leave	f Que	Nonly for the que MR Answestion B the Arrif the ca No manative my one cones, are examinated from the cast of the c	ar all ent estion bewer-she ooklet. swer S ndidate rks will arking c brrect ar ny electr	ooklet ooklet	det rite er i nopli
No PA अनुक्र परीः Na 1. 2. 3. 4. 5.	. of Par. PEI Pia / FEI Hia / FEI All All All All All All All All All Al	हेत् 3 अगर. उ काले व काले विया भारतियान प्राप्त हित्या प्राप्त चार्य हित्या मां वर्जिट को परी	त्र पत्रिव तर पत्रिव तर पत्रिव ताल प्वाः इंEAL ख आर. उत् यदि वे ो सकेगा अंकों व जायेगा। य प्रश्नों ल, मोब है। क्षा कक्ष	क नि में प्रमुख्य के स्वीति के स्वाप्त के स्वीति के स्व	cludin तेंद्रश: का ही के पहर ट का उ जिस प्र जिस प्र कि होन, इ की अ	परी था सभी ! था सभी ! था उपयोग ले अभ्यर्थ क्रमांक इस् । पालन न भ्यर्थी अर स्न का उ र अंक न वेकल्प स लेक्ट्रॉनिक नमृमित पर्र । अन्य ि	प्रविष्टियों करें। ही अपनाः हा प्रश्न-पुं हों करेंगे व्योग्य घोषि त्तर नहीं वि हीं काटाः ही है, जि ज्ञिपकरण	के लि को भरने नाम, अ स्तिका वे तो उनकी ता हो ज रथा गया जाएगा। सपर अंव तथा स्ट धे की स	ए निर्देश /IN क्रमांक/ Quest ए निर्देश /IN के के लिए केवल नुक्रमांक (अंके के ऊपर दिये गर्थे वे उत्तर-शीट क विगे। है, उस पर कोइ माप्ति पर ही र्द मग्री, जिससे वे के कर दिया ज	STRU Institute	CTION Struct Use Bithe bu Before Name, space of the evalua Each r shall b Use of slide ri Candide examin	ions for LUE or Ebbles in e opening, Roll Nu provide se instruited lead question mpted question de award for calcular ule etc. i date will nation tirundidate in materia	CANDIII The SEACK Ethe OM grade (for control of strictly) The SEACK Ethe OM grade (for control of strictly	DAT Ca BALLIR Ar CCUBrun disq e top woul disq y pro wed od on whice	No. o' रिक्षक के Image: A control of the later is not c	ate: TPEN Sheet. FALO On e Que on that tion o arks. oo neg ver. le pho ve the	I only for fithe quadricular fithe can No manative manati	anature of the street of the street and the street of the	oklet Of the Inv प्रश्नपुस्स् Q. Book ries and fi ooklet, we the Numb Non-con heet car be awar on wrong nswer an ronic gad nall at the	rigill de la control de la con
No PA अनुक्र परीः Na 1. 2. 3. 4. 5.	. of Par प्रिंच मांक / हिं भांक / हिं भांक / हिं भांक / हिं भांच के भांच में अंधिक प्रवांक प्रत्यंक प्रवांक प्रत्यंक प्रवांक प्रत्यंक प्रवांक प्रत्यंक प्रवांक प्रत्यंक प्रवांक प्रत्यंक प्रवांक प्रवांक प्रयांक प्रवांक प्रयांक प्रवांक प्रयांक सभी बहु गणक, हैं का प्रयां प्रवांक प्रयां अभ्यर्थी जायेगी। यदि कि सहायता सकता हैं	हेत् 3 अगर. उ काले व जार में दिया एक को परी सी अध्य	त्र पत्रिव तर पत्रिव तर पत्रिव तर पत्रिव तो सकेगा अंकों व जायेगा। य प्रश्नों ल, मोब है। क्षा कक्ष	क नि में प्रमुख्य के स्थान के	cludin तेंद्रश: के पह के पह देंद्रश का जिस प्र जिस प्र कि तेन, इ की अध्य	परी था सभी ! था सभी ! था सभी ! रे उपयोग ले अभ्यर्थ क्रमांक इस् । पालन न भ्यर्थी अर्थ स्न का उ र अंक न वेकल्प स लेक्ट्रॉनिक नमृमित पर्र । अन्य ित । अन्य ित । अन्य ित	प्रविष्टियों करें। मि अपनाः म प्रश्न-पुं महीं करेंगे योग्य घोषि त्तर नहीं वि हीं काटाः ही है, जि ज उपकरण नेक्षा अर्वाः लेखित याः । उसे अये	के लि को भरने नाम, अ स्तिका वे तो उनकी ता हो ज रथा गया जाएगा। सपर अंव तथा स्ट धे की स	ए निर्देश /IN ए निर्देश /IN ते के लिए केवल नुक्रमांक (अंके के ऊपर दिये गर्ये ते उत्तर-शीट क ग्रेगे। है, उस पर कोड़ माप्ति पर ही र्द गमग्री, जिससे वे ते कर दिया ज हायता किसी भ	STRU Institute Structure Structure	CTION Struct Use Bithe bu Before space of these evalua Each unatte Each unatte Each cundide ramin If a ca written liable	IS TO Coions for LUE or Ebbles in e opening, Roll Nu provide se instructed lead question mpted question mpted question in a calcular ule etc. i date will nation tire in materiato be tre	EANDIII The BLACK Ethe OM The SE the Common the commo	DAT Ca BALLIR An figure second disquess FC s. Thh quess formed tabled odd in whice second disquest tabled second disquest tabled second disquest tabled the first tabled second disquest tabled second disq	No. o' रिक्षक के पिक्षक के L POIN'nswer S RITY SE ures), a o of the d mean ualifica DUR manualifica DUR manualifica bullere is n tions ha ct answ e, mobil shibited to leave nly. possess h he/sr squalifier	ate: TPEN Bheet. EAL ON a Que as only ever. vee thee	I only for the quadratic firm and the care was a strict on B to th	anature of an anature of an anature of an	oklet Q. Book ries and from the low wet Numb Non-con heet car be award on wrong inswer and ronic gade all at the rother prostance, hendidate in rodicate in the rother prostance, hendidate in the rother prostance in the rother pro	rigill distribution of the second of the sec
No PA अनुक्र परीः Na 1. 2. 3. 4. 5.	्रार्थी क सहायता सकता है स्नोत से	पुष्ट in प्राप्त के प्रमुख्य	date :	क नि का में ग्राह्म नि का में ग्राह्म नि तथा का है। में एक गलत में एक छोडने	cludin देश: तें सें कें का ही कि पहा इंदेंश अध्याप के की अ प्रतिकें य	च्या सभी ! श्या सभी सभी ! श्या सभी ! श्या सभी सभी ! श्या सभी सभी सभी सभी	प्रविष्टियों प्रविष्टियों करें। शि अपना : प्रश्न-पुं शि करेंगे : थोग्य घोषि तर नहीं वि हीं काटा : ही है, जिः जि उपकरण तिक्षा अर्वाः लेखित या : उसे अर्थे भी प्रका प्रयास कर	के लि को भरने नाम, अ स्तिका वे तो उनकी ता हो ज रथा गया जाएगा। सपर अंव तथा स्ट धे की स	ए निर्देश /IN क्रमांक/ Quest ए निर्देश /IN के के लिए केवल नुक्रमांक (अंके के ऊपर दिये गर्थे वे उत्तर-शीट क विगे। है, उस पर कोइ माप्ति पर ही र्द मग्री, जिससे वे के कर दिया ज	STRU Institute Structure Structure	CTION Struct Use Bithe bu Before Name, space of the evaluate Each r shall b Use of slide ri Candide examin If a ca written liable giving	IS TO Coions for LUE or Ebbles in e opening, Roll Nu provide se instructed lead question mpted question mpted question in a calcular ule etc. i date will nation tire in materiato be tre	CANDII Or the SLACK Ethe OM of the SE mber (Ir d at the ctions ving the sections ving the sections ving the sections of the carries uestions choice qued for cotor, log to section section is found if from very earled as a sing (or a section of the cotor of the coto	DAT Ca BALLI R Culf In fligues top would disquest table by produced on which is a steel at the steel at	No. o' No. o' Right के Right	f Que	I only for the que MR Ansiestion Bettien Bettien Brithe Andrive may one cones, are examinating the cones, are examinating the cones, are examinating the cones.	anature of an anature of an anature of an	oklet Of the Inv प्रश्नपुस्स् Q. Book ries and fi ooklet, we the Numb Non-con heet car be awar on wrong nswer an ronic gad nall at the	rigill distribution of the second of the sec
No PA अनुक्र Na 313 1. 2. 4. 5. 6.	्रार्थी क मांक / ह सार्थी क मांक / ह सार्थी क मांक / ह सार्थी क मांक सार्थी जायेगी। यदि का प्रयों जायेगी। यदि का सहायता सकता है स्रोत से तो उसे	पुंचित अध्ये हिंदी था अध्ये हिंदी था स्विधित	date :	क नि में में कि पुर के ति में में में कि की में में कि की में में कि की में में कि की में कि में	cludin रेदेश: त का ही का ही के पहा देश अम्प्र जिस प्र जिस प्	परी था सभी ! ते उपयोग के अभ्ययं के अभ्ययं के मान्यर्थी अर्थ शन का उ र अंक न वेकल्प स लेक्ट्रॉनिक गनुमित पर्र सकता है।	प्रश्निष्टियों प्रविष्टियों करें। ग्रिं अपनाः प्रश्न-पुंग्हीं करेंगे स्वार्य घोषि तर नहीं दि हीं काटाः ही है, जि हे उपकरण निक्षा अर्वा	के लि को भरने नाम, अ स्तिका बे तो उनकी ता हो ज देया गया जाएगा। सपर अंव तथा स्ट धे की स छपी स हुअ	ए निर्देश /IN ए निर्देश /IN ते के लिए केवल नुक्रमांक (अंक के ऊपर दिये गर्थे ते उत्तर-शीट क त्येंगे। है, उस पर कोः के देय होगा। नाइड रूल आवि पापित पर ही र्द पाप्री, जिससे वे तेत कर दिया ज हायता किसी भी ता पाया जायेगा	STRU Ins 1.	CTION Struct Use Bi the bu Before Name, space of these evalua Each runatte Each runatte Candide examin If a ca written liable giving source	ions for LUE or Ebbles in e opening, Roll Nu provide se instructed lead question mpted quinting to be award for calcular ule etc. i date will nation tirundidate in materia to be troor obtair e, he/she	CANDIII The BLACK Ethe OM gribes (Irright of at the citions wing the citions who can be allowned from weated as aining (or a is liable).	DAT Ca BALLIR An CUByn e top would disq e top would disq d in whice s disatter e to	No. o' No. o' रिक्षक के रिक्षक के L POIN' nswer \$ RITY SE undida L POIN' nswer \$ RITY SE undifica DUR manualifica DUR manualifica DUR mobilitied to leave nly. possess h he/sh squalifica mpting be disq	ate: हस्ताध ate: TPEN Bheet. FALO F	I only for the quadrative my one coones, are examinated to obtain the coones.	anature of the sestion between she ooklet. It is were should arking correct and the sestion in t	ooklet, weet Numb Non-conheet car other pristance, hindidate is istance f	rigill Right for rite er in nolin no nolin
No PA अनुक्र Na 313 1. 2. 4. 5. 6.	्रार्थी क मांक / ह सार्थी क मांक / ह सार्थी क मांक / ह सार्थी क मांक सार्थी जायेगी। यदि का प्रयों जायेगी। यदि का सहायता सकता है स्रोत से तो उसे	पुंच्छ in प्रि. त्या के प्रि. के प्रमा के प्रम के प्रमा के प्रम के प्	date :	क नि में में कि पुर के ति में में में कि की में में कि की में में कि की में में कि की में कि में	cludin रेदेश: त का ही का ही के पहा देश अम्प्र जिस प्र जिस प्	परी था सभी ! ते उपयोग के अभ्ययं के अभ्ययं के मान्यर्थी अर्थ शन का उ र अंक न वेकल्प स लेक्ट्रॉनिक गनुमित पर्र सकता है।	प्रश्निष्टियों प्रविष्टियों करें। ग्रिं अपनाः प्रश्न-पुंग्हीं करेंगे स्वार्य घोषि तर नहीं दि हीं काटाः ही है, जि हे उपकरण निक्षा अर्वा	के लि को भरने नाम, अ स्तिका बे तो उनकी ता हो ज देया गया जाएगा। सपर अंव तथा स्ट धे की स छपी स हुअ	ए निर्देश /IN ए निर्देश /IN ते के लिए केवल नुक्रमांक (अंके के ऊपर दिये गर्ये ते उत्तर-शीट क ग्रेगे। है, उस पर कोड़ माप्ति पर ही र्द गमग्री, जिससे वे ते कर दिया ज हायता किसी भ	STRU Ins 1.	CTION Struct Use Bithe bu Before Name, space of these evalua Each unatte Each r shall b Use of slide ri Candide examin If a car written liable giving source Englisi	ions for LUE or Ebbles in e opening, Roll Nu provide se instructed lead question mpted quinting to be award for calcular ule etc. i date will nation tirundidate in materia to be troor obtair e, he/she	CANDII The BLACK Ethe Office of the SE westions whoice questions whoice questions of the strictly be allowed for color, log to strictly be allowed for color is strictly be allowed for color of the strictly be allowed for the strictly be allowed for color of the strictl	DAT Ca BALL ECUF In figure top would disp s s Th quessoorre table y pro wed of in s disp attent s term s disp attent s term s disp s term	No. or N	ate: हस्ताध ate: TPEN Bheet. FALO F	I only for the quadrative my one coones, are examinated to obtain the coones.	anature of the sestion between she ooklet. It is were should arking correct and the sestion in t	oklet Q. Book ries and from the low wet Numb Non-con heet car be award on wrong inswer and ronic gade all at the rother prostance, hendidate in rodicate in the rother prostance, hendidate in the rother prostance in the rother pro	rigill विका
No PA परीः Na 313 1. 2. 4. 5. 6. 7.	of Par प्रिचिं प्रार्थी के me of () स्थार्थी के आं.एम. नीले या SECU में) एवं में एयां के प्रयोक प्रत्येक प्रयोक प्रयोक प्रयोक प्रयोजियो। यदि कि सहायता है सहायता है सहायता है से तो उसे माना ज	पुंच्छ in प्रि. त्या प्रमान के स्वर्म प्रमान के सम्बद्धाः हसी प्रमान के सम्बद्धाः स्वर्मा अर्थाः स्वर्मा स्वर्या स्वर्मा स	date :	क नि का में ग्रक्त का में एक का है। ' गणता में एक छोड़ने पास पुर	cludin रेदेश: त का ही कि का ही कि पक प्रकार प जिस प्र प्र उत्तर प जा ज	परी था सभी ! चे उपयोग ले अभ्यर्थ क्रमांक इस । पालन न भ्यर्थी अर्थ स्न का उ र अंक न वेकल्प स लेक्ट्रॉनिक नमुमित पर्र ा अन्य ति ।।येगी, तो प्रथीं किस लेने का सकता है। नका के अ	प्रश्नपृ प्रविष्टियों करें। ग्रि अपनाः श्र प्रश्न-पुं श्रीं करेंगे तर नहीं दि हीं काटाः ही है, जि त उपकरण पेथाय भेगे प्रशास कर प्रयास कर	के लि को भरने नाम, अस्तिका वे तो उनकी ता हो ज देया गया जाएगा। सपर अंव तथा स्ट धे की स छपी स र की सा रता) हुअ	प् निर्देश /IN ए निर्देश /IN के के लिए केवल नुक्रमांक (अंक के जपर दिये गरे ो उत्तर-शीट क ार्येगे। है, उस पर कोइ क देय होगा। नाइड रूल आवि माप्ति पर ही दी मग्री, जिससे वे केत कर दिया जा हायता किसी भी मा पाया जायेगा ो सही व अंतिम	STRU Ins 1	CTION Struct Use Bl the bu Before Name, space of these evalua Each r unatte Each r Shall b Use of slide r Candid examin If a ca written liable giving source Englist final to	ions for LUE or Ebbles in e opening, Roll Nu provide se instructed lead question mpted quinting to be award for calcular ule etc. i date will nation tirundidate in materiato be tra or obtair e, he/she h versior o resolve	CANDIII The BLACK Ethe OM gries Carries westions who carries westions be allowne period is found if from weated as aning (or a is liable any arm	DAT Ca BALLIR An CCUByn e top would disq s FC wed od on whice s disa atter e to stiorn	No. o' रिक्षक के Imdida L POIN' nswer \$ RITY SE ure's), a o of the ld meal ualifica DUR mal ualifica DUR molere is n titions ha ct answ e, mobil ohibited to leav nly. posses h he/sh squalifica mpting be disq ns pape uity.	f Que	I only for the quadrative my one coones, are examinated to obtain the constitution of	anature of an anature of an anature of an an anature of an	ooklet (Q. Book ries and fooklet, weet Numb Non-con heet car be award of the provided and the fooklet is stance, he indidate is istance fooklet.	rigillation for integral distribution in the control of the contro
No No No परीः Na 3. 4. 5. 6. 7.	of Par प्रिचा मांक / F सार्थी के me of (अो.एम. नीले या अो.एम. प्रत्येक प्र अंक नह स्थान प मूल्यांक प्रत्येक प्र अंक नह सभी बह् गणक, का प्रयों जायेगी। यदि कि सहायता है से तो उसे किसी भ माना ज	हुं	date :	क नि कि कि कि पुर का में ग्राम्त कि कि कि पुर के में प्रकार में एक को डे के कि पुर को दिने के में प्रकार के भी	cludin रेदेश: त का ही कि का ही कि का ही कि अप प्र उत्तर प का ही कि अप प्र उत्तर प का की अप प्र उत्तर प का की अप प्र उत्तर प का की अप प्र का या जा कि कि के का या जा कि की अप प्र की तर है की या या जा कि की की कि की की कि की कि की कि की कि की कि की कि की की कि कि की कि क	परी था सभी ! था सभी ! थे उपयोग ले अभ्यर्थ क्रमांक इस ए अंक न वेकल्प स लेक्ट्रॉनिक सनुमित पर्र ॥ अन्य ित संकता है। संकता है। संकता है। संका के उ तथा इसे	प्रश्नपृ प्रविष्टियों करें। ग्रि अपनाः श्र प्रश्न-पुं श्रीं करेंगे तर नहीं दि हीं काटाः ही है, जि त उपकरण पेथाय भेगे प्रशास कर प्रयास कर	के लि को भरने नाम, अ स्तिका वे तो उनकी ता हो ज देया गया जाएगा। सपर अंव तथा स्ट धे की स छपी स र की सा र की सा र की ही	ए निर्देश /IN ए निर्देश /IN के के लिए केवल नुक्रमांक (अंक के जपर दिये गरे के उत्तर-शीट क ायेंगे। नाइड रूल आवि माप्ति पर ही दी माप्री, जिससे वे केत कर दिया जा हायता किसी भी मा पाया जायेगा। सही व अंतिम्	STRU Ins 1	CTION Struct Use Bithe bu Before Name, space of these evalual Each unatte Each r shall b Use of slide ru Candide examin If a can written liable giving source Englisfinal to	ions for LUE or Ebbles in e opening, Roll Nu provide see instructed lead question mpted question mpted question motivated lead for calcular ulle etc. i date will nation tir undidate in to be tre or obtaire, he/she h versior or resolve sheet is	CANDII The BLACK Ethe OM The Standard	DAT Ca BRALI BRALI FOR Figure 1 FOR Figure 2 FOR FIGUR	No. or N	f Que	I only for the quadrative may one coones, are examinated and call the constant of the call the cal	anature of a sin Bo anatur	ooklet, weet Numb Non-conheet car other pristance, hindidate is istance f	igigili igigili ifia ifia ifia ifia ifia ifia ifia i

collegedunia



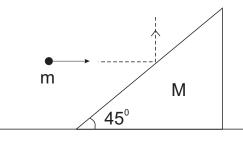
Physics : Q. 1 to Q. 50 Chemistry : Q. 51 to Q. 100 Mathematics : Q. 101 to Q. 150

PHYSICS / भौतिकशास्त्र

- **001.** Which of the following expression has a dimensional formula different from others?
 - (A) $\frac{1}{2} \in_0 E^2 (\in_0 \text{ permittivity of free space, } E: electric field)$
 - (B) hv (h : Plancks constant, v : frequency)
 - (C) ρgh (ρ: density, g: acceleration due to gravity, h: height)
 - (D) $\frac{1}{2}\rho v^2$ (ρ : density, v: velocity)
- 002. The acceleration (a) of an object varies as a function of its velocity (v) as $a = \lambda \sqrt{v}$ where λ is a constant. If at t=0, v=0, then the velocity as a function of time (t) is given as
 - (A) $\frac{3}{4}\lambda^2 t^3$
- (B) $\frac{1}{4}\lambda t$
- (C) $\frac{1}{4}\lambda^2t^2$
- (D) $\frac{1}{4}\lambda^2 t$

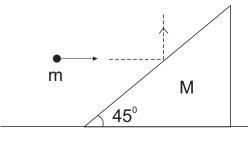
- 001. निम्नांकित मे किस व्यंजक का विमीय सूत्र दूसरों से भिन्न है?
 - (A) $\frac{1}{2} \in_0 E^2 (\in_0 \text{ Frain } \hat{\mathbf{a}})$ विद्युतशीलता, E: वैद्युत क्षेत्र)
 - (B) hv (h : प्लांक नियतांक, v : आवृति)
 - (C) $\rho g h$ (ρ : घनत्व, g: गुरुत्वीय त्वरण, h: उँचाई)
 - (D) $\frac{1}{2}\rho v^2 \ (\rho: \ \text{घनत्व}, \ v: \ \hat{a}\eta)$
- **002.** एक वस्तु का त्वरण (a) उसके वेग (v) के पदों मे $a = \lambda \sqrt{v}$ है जहाँ λ एक स्थिरांक है। यदि t=0 पर v=0 हो, तो समय (t) के पदों मे वेग दिया जाता है:
 - (A) $\frac{3}{4}\lambda^2 t^3$
- (B) $\frac{1}{4}\lambda t$
 - (C) $\frac{1}{4}\lambda^2t^2$
- (D) $\frac{1}{4}\lambda^2 t$

- 003. A car starts from rest to cover distance 'd' on a road where the coefficient of friction between the road and the tyres is μ . The minimum time in which car can cover this distance is proportional to
 - (A) μ
- (B) μ^{-1}
- (C) $\mu^{\frac{1}{2}}$
- (D) $\mu^{-\frac{1}{2}}$
- 004. A 1.5 m tall girl standing at a distance of 15 m from a fence 5 m high throws a stone of mass 0.25 Kg at an angle of 45⁰ to the horizontal. The minimum velocity of the stone to be thrown to fly over the fence is
 - (A) 9.8 m/s
- (B) 10.2 m/s
- (C) 13.8 m/s
- (D) 19.6 m/s
- 005. A body of mass M in the form of an inclined plane with a 45^0 angle of inclination lies on a horizontal plane. A ball of mass 'm' moving horizontally with velocity ' v_0 ' collides with the inclined plane. After the impact the ball bounces vertically upwards and the inclined plane begins to slide without friction along the horizontal plane. The velocity of the ball after the collision in its vertical travel is



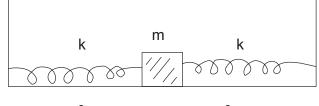
- (A) $\frac{mv_0}{M}$
- (B) $\frac{Mv_0}{m}$
- (C) $v_0 \sqrt{\frac{M-m}{M}}$ (D) $v_0 \sqrt{\frac{M-m}{m}}$

- 003. विरामावस्था से चलकर एक कार एक सड़क पर 'd' दूरी तय करती है जहां सड़क और टायरो के मध्य घर्षण गुणांक μ है। न्यूनतम समय, जिसमे कार यह दूरी तय कर सकती है, समानुपाती होगा:
 - (A) μ
- (B) μ^{-1}
- (C) $\mu^{\frac{1}{2}}$
- (D) $\mu^{-\frac{1}{2}}$
- 004. 1.5 मीटर लंबी लड़की जो 5 मीटर ऊंची एक चहारदीवारी से 15 मीटर दूर खड़ी है, चहारदीवारी की ओर 0.25 किग्रा का एक पत्थर क्षैतिज से 450 कोण पर फेंकती है। पत्थर का न्यूनतम वेग, जिससे वह चहारदीवारी के ऊपर से गुजर जाए, है:
 - (A) 9.8 मी/सेकेंड
- (B) 10.2 मी/सेकेंड
- (C) 13.8 मी/सेकेंड
- (D) 19.6 मी/सेकेंड
- 005. 45^0 झुकाव कोण वाले नत समतल के आकार की 'M' द्रव्यमान की एक वस्तु क्षैतिज तल पर स्थित है। ' v_0 ' वेग से क्षैतिज दिशा मे गतिशील m द्रव्यमान की एक गेंद नत समतल से टकराती है। टक्कर के पश्चात गेंद उर्ध्वाधर ऊपर की ओर उछल जाती है तथा नत समतल क्षैतिज तल पर बिना घर्षण के फिसलने लगती है। टक्कर के पश्चात उर्ध्वाधर गति मे गेंद का वेग है:



- (A) $\frac{mv_0}{M}$
- (B) $\frac{Mv_0}{m}$
- (C) $v_0 \sqrt{\frac{M-m}{M}}$ (D)
- (D) $v_0 \sqrt{\frac{M-m}{m}}$

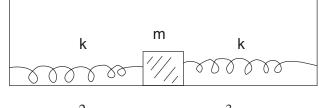
- 006. A body can rotate in a vertical plane at the end of a string of length L. The horizontal velocity imparted to the body in its highest position, so that the tension in the string at the lowermost position is ten times the weight of the body, will be
 - (A) $\sqrt{13gL}$
- (B) $\sqrt{6gL}$
- (C) $\sqrt{5gL}$
- (D) \sqrt{gL}
- 007. An empty container is put on the pan of a physical balance and the scale is adjusted to zero. Small identical balls of mass 10 g each are dropped into the container from rest from height 4.9 m at a constant rate of 100 balls per second. If the collision between each ball and container is completely inelastic, the reading of the balance after 5 second will be
 - (A) 1 Kg
- (B) 2 Kg
- (C) 5 Kg
- (D) 6 Kg
- Oo8. A ball of mass 'm' lying on a frictionless surface is attached to the two elastic springs of force constant 'k' as shown in the figure. The other two ends of the spring are connected to rigid wall. The ball can perform simple harmonic motion horizontally. The ratio of the velocity of the ball at positions equal to one half and one third of amplitude from the equilibrium position will be



- (A) $\frac{2}{3}$
- (B) $\frac{3}{2}$
- (C) $\sqrt{\frac{2}{3}}$
- $(D) \quad \frac{3\sqrt{3}}{4\sqrt{2}}$

- 006. एक वस्तु L लंबाई की एक डोरी के सिरे पर ऊर्ध्वाधर तल मे घूम सकती है। उच्चतम स्थिति मे वस्तु को दिया गया क्षैतिज वेग, यदि न्यूनतम स्थिति मे डोरी मे तनाव वस्तु के भार का दस गुना है, होगा:
 - (A) $\sqrt{13gL}$
- (B) $\sqrt{6gL}$
- (C) $\sqrt{5gL}$
- (D) \sqrt{gL}
- 007. एक खाली बर्तन एक भौतिक तुला के पलड़े में रखा है तथा इसके पैमाने को शून्य पर समायोजित कर दिया गया है। प्रत्येक 10 ग्राम द्रव्यमान की एकसमान गेंदे विरामावस्था से 4.9 मीटर की ऊंचाई से 100 गेंदे प्रति सेकंड की दर से बर्तन मे गिराई जाती है। यदि प्रत्येक गेंद और बर्तन के मध्य संघट्ट पूर्णतः अप्रत्यास्थ हो तो 5 सेकंड के बाद तुला का पाठ्यांक होगाः
 - (A) 1 किग्रा

- (D) 6 **क**्रा
- 008. एक घर्षणरहित समतल सतह पर स्थित 'm' द्रव्यमान की एक गेंद 'k' बल नियतांक की दो प्रत्यास्थ स्प्रिंगों से चित्रानुसार जुड़ी है। स्प्रिंग के दूसरे दो सिरे दृढ़ दीवाल से जुड़े है। गेंद क्षैतिज दिशा मे सरल आवर्तगित कर सकती है। साम्यावस्था से आयाम के आधे और एक तिहाई स्थितियों पर गेंद के वेग का अनुपात होगा:



- (A) $\frac{2}{3}$
- (B) $\frac{3}{2}$
- (C) $\sqrt{\frac{2}{3}}$
- $(D) \quad \frac{3\sqrt{3}}{4\sqrt{2}}$

- 009. The angular velocity of earth rotation, at which the bodies at the equator become weightless, is (Radius of earth = 6400 Km)
 - (A) 800 /sec
 - (B) 1.25 /sec
 - (C) $1.25 \times 10^{-2} / \text{sec}$
 - (D) $1.25 \times 10^{-3} / \text{sec}$
- A metal rod of Young's modulus 1.5×10^{10} 010. N/m² undergoes an elastic strain of 0.06%. The energy stored per unit volume of the rod is
 - (A) 900 J/m^3
- (B) 1800 J/m^3
- (C) 2700 J/m^3
- (D) 5400 J/m^3
- A piece of ice containing a piece of iron inside 011. it is floating on water in a container. When ice melts completely, the level of water in the container will
 - (A) Increase
 - (B) Decrease
 - (C) Remain unchanged
 - (D) Become zero
- 012. A uniform circular disc of mass 'M' and radius 'R' is rotating in a horizontal plane about an axis passing through its centre of mass and perpendicular to its plane with an angular velocity ω. Another disc of same radius but mass (M/2) is placed gently on the first disc. The angular velocity of the system now is
 - (A) $\frac{3}{2}\omega$
- (B) $\frac{2}{3}\omega$
- (C) $\frac{1}{3}\omega$
- (D)
- 013. The period of a simple pendulum hanging from the ceiling of a stationary cart is T_0 . When the cart rolls without friction down the inclined plane with angle of inclination θ , the period of oscillation
 - (A) increases
 - (B) decreases
 - (C) remains unchanged
 - (D) becomes infinity

- 009. पृथ्वी घूर्णन का कोणीय वेग, जिस पर भूमध्य रेखा पर वस्तुएं भारहीन हो जाती है, है: (पृथ्वी की त्रिज्या = 6400 किमी)
 - (A) 800 प्रति सेकंड
 - (B) 1.25 प्रति सेकंड
 - (C) 1.25×10^{-2} प्रति सेकंड
 - (D) 1.25×10^{-3} प्रति सेकंड
- $1.5 \times 10^{10} \text{ N/m}^2$ यंग प्रत्यास्थता गुणांक की एक 010. धात् की छड् 0.06% प्रत्यास्थ विकृत होती है। छड के प्रति एकांक आयतन मे संचित ऊर्जा है
 - (A) 900 जल/मी³
- (B) 1800 जूल/मी³
- (C) $2700 \text{ जल/<math>\text{H}^3$ } (D) $5400 \text{ जल/<math>\text{H}^3$ }
- एक लोहे के टुकड़े को अंदर रक्खे बर्फ का टुकड़ा 011. एक बर्तन मे पानी के ऊपर तैर रहा है। जब बर्फ पूर्णतः पिघल जाती है तो बर्तन मे पानी का स्तर
 - (A) बढेगा
 - (B) घटेगा
 - (C) अपरिवर्तित रहेगा
 - (D) शून्य हो जाएगा
- 012. 'M' द्रव्यमान एवं 'R' त्रिज्या की एक एकसमान गोल चकती क्षैतिज तल मे अपने द्रव्यमान केंद्र से गुजरने वाली तथा तल के लम्बवत अक्ष के परितः ω कोणीय वेग से घूम रही है। उसी त्रिज्या तथा (M/2) द्रव्यमान की एक दसरी चकती को पहली चकती के ऊपर सावधानी से रख दिया जाता है। अब निकाय का कोणीय वेग है:

 - (A) $\frac{3}{2}\omega$ (B) $\frac{2}{3}\omega$
 - (C) $\frac{1}{3}\omega$
- (D) ω
- एक स्थिर गाडी की छत से लटकते एक सरल 013. लोलक का आवर्तकाल T_0 है। जब यह गाड़ी θ झुकाव कोण के नत समतल से बिना घर्षण के नीचे लुढकती है, तो दोलन का आवर्तकाल
 - (A) बढ जाता है
 - (B) घट जाता है
 - (C) अपरिवर्तित रहता है
 - (D) अनंत हो जाता है।

[P.T.O.

- 014. Four identical rings of radius R and mass M are placed at the corner of a square in x-y plane such that each ring touches the two rings tangentially. The moment of inertia of this system about z-axis passing through the centre of the square is
 - 8 MR^2 (A)
- 7 MR²(B)
- $6 MR^2$ (C)
- $4 MR^2$ (D)
- 015. A police car moving at 5.4 Km/Hr sounds siren emitting frequency of 550 Hz which is reflected back from a stationary object some distance ahead of the car. The number of beats heard per second by an observer sitting in the car is (Assume velocity of sound in air= 330 m/sec)
 - (A) 4
- (B)
- (C) 6
- (D)
- 016. A uniform string of mass M and length L is hanging from the ceiling. If a transverse wave travels along the length of the string, then the time taken by it to travel the whole length is

 - (A) $\sqrt{\frac{L}{g}}$ (B) $\sqrt{\frac{2L}{g}}$

 - (C) $\sqrt{\frac{3L}{g}}$ (D) $\sqrt{\frac{4L}{g}}$
- 017. In an organ pipe open at one and closed at the other end, two successive harmonics have frequencies 560 Hz and 720 Hz. The length of the pipe is (Assume the velocity of sound in air =330 m/sec)
 - (A) 20.6 cm
- (B) 41.25 cm
- (C) 103.13 cm
- (D) 206.25 cm
- The equation of the displacement of a wave 018. is y (in cm) = $10(\sqrt{3} \sin 2\pi t + \cos 2\pi t)$. The amplitude of the wave is
 - (A) 10 cm
- 17.3 cm (B)
- (C) 20 cm
- (D) 40 cm

- 014. M द्रव्यमान तथा R त्रिज्या के चार एकसमान वलयों को x-v तल मे एक वर्ग के कोनो पर इस प्रकार रखा जाता है कि प्रत्येक वलय दो वलयों को स्पर्शरेखीय छूता है। वर्ग के केंद्र से गुजरते z-अक्ष के परितः इस निकाय का जडत्व आघूर्ण है:
 - $8 MR^2$
- $7 MR^2$ (B)
- $6 MR^2$ (C)
- (D) $4 MR^2$
- 5.4 किमी/घंटा की चाल से गतिशील एक पुलिस 015. कार से उत्सर्जित 550 हर्ट्ज आवृति की साइरन की ध्वनि कार से कुछ दरी आगे स्थित एक स्थिर वस्तु से पीछे की ओर परावर्तित हो जाती है। कार मे बैठे एक प्रेक्षक द्वारा सूने प्रति सेकंड विस्पंदों की संख्या है: (मान लीजिये कि हवा मे ध्वनि का वेग = 330 मी/से)
 - (A) 4
- (B)
- (C) 6
- $(D) \quad 0$
- M द्रव्यमान और L लम्बाई की एक एकसमान रस्सी 016. छत से लटक रही है। यदि रस्सी की लम्बाई के परितः एक अनुप्रस्थ तरंग चलती है, तो इसकी पूरी लम्बाई चलने मे लगा समय है:

 - (A) $\sqrt{\frac{L}{g}}$ (B) $\sqrt{\frac{2L}{g}}$

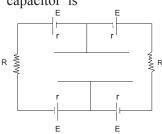
 - (C) $\sqrt{\frac{3L}{g}}$ (D) $\sqrt{\frac{4L}{\sigma}}$
- एक आर्गन नलिका, जो एक सिरे पर खुली तथा 017. दसरे सिरे पर बंद है, की क्रमिक संनादी आवृतियां 560 हर्ट्ज तथा 720 हर्ट्ज है। आर्गन नलिका की लम्बाई है: (मान लीजिये कि हवा मे ध्वनि का वेग = 330 मी/से)
 - (A) 20.6 सेमी
- 41.25 सेमी (B)
- (C) 103.13 सेमी
- (D) 206.25 सेमी
- एक तरंग के विस्थापन का समीकरण y (सेमी मे) 018. $=10(\sqrt{3} \sin 2\pi t + \cos 2\pi t)$ है। तरंग का आयाम है:
 - (A) 10 सेमी
- (B) 17.3 सेमी
- (C) 20 सेमी
- 40 सेमी (D)

- 200 gram of ice at -10 ⁰C is mixed with 019. 200 gram of water at 6 ⁰C in a calorimeter. If the specific heat of ice and water are 0.5 and 1.0 cal/gm ⁰C respectively and the latent heat of ice is 80 cal/gm, the temperature of the mixture in thermal equilibrium is
 - (A) 0^{-0} C
- (B) -2^{-0} C
- $(C) -10^{-0}C$
- (D) 6^{-0} C
- 020. An ideal gas having pressure P, volume V and temperature T is allowed to expand adiabatically until its volume becomes 4V while its temperature falls to T/2. The adiabatic exponent of the gas is
 - (A) 1.66
- 1.50 (B)
- (C) 1.40
- (D) 1.33
- 021. If the Wien's constant b=0.3 cm-K, then the temperature of the sun having maximum intensity of radiation at 6000 A⁰ wavelength is
 - (A) 2000 K
- (B) 5000 K
- (C) 6000 K
- (D) 7000 K
- A Carnot engine works between 727°C and 022. 27⁰C. The efficiency of the engine is
 - (A) 30 %
- (B) 70 %
- (C) 96 %
- (D) 100 %
- 023. The entropy remains constant in
 - (A) A cyclic process
 - (B) An isobaric process
 - (C) An isothermal process
 - (D) An adiabatic process
- 024. Two identically charged spherical balls of mass 'm' are suspended by strings of length *l* each from the same point. At the point of suspension, there is a third ball of same charge. The charge of the balls for the angle between the strings in equilibrium position being 900 is
 - (A) $\sqrt{8\pi\varepsilon_0 l^2 mg}$

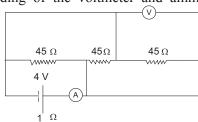
 - (B) $\sqrt{16\pi\varepsilon_0 l^2 mg}$ (C) $\sqrt{4\pi\varepsilon_0 l^2 mg}$
 - (D) $\sqrt{16\pi\varepsilon_0 mg}$

- एक कैलोरीमीटर में -10^{-0} C की 200 ग्राम बर्फ 019. को $6\,^{0}$ C के 200 ग्राम जल मे मिलाया जाता है। यदि बर्फ और जल की विशिष्ट ऊष्माये क्रमशः 0.5 और 1.0 कैलोरी/ग्राम 0 C हो तथा बर्फ की गलन की गृप्त ऊष्मा 80 कैलोरी/ग्राम है, तो ऊष्मीय साम्य में मिश्रण का ताप है:
 - (A) 0^{-0} C
- (B) $-2^{-0}C$
- (C) -10 ${}^{0}C$
- (D) 6^{-0} C
- 020. एक आदर्श गैस, जिसका दाब P, आयतन V तथा ताप T है, को रुद्धोष्मतः विस्तारित किया जाता है कि उसका आयतन 4V हो जाता है और ताप गिरकर T/2 हो जाता है। गैस का रुद्धोष्म घातांक है:
 - (A) 1.66
- (B) 1.50
- (C) 1.40
- (D) 1.33
- यदि वीन नियतांक b=0.3 सेमी-K, तो 6000 A^0 021. तरंगदैर्ध्य पर अधिकतम तीव्रता के विकिरण वाले सूर्य का ताप है:
 - (A) 2000 K
- (B) 5000 K
- (C) 6000 K
- 7000 K (D)
- 022. एक कोर्नोट इंजन 727^{0} C और 27^{0} C के मध्य कार्य करता है। इंजन की दक्षता है:
 - (A) 30%
- (B) 70 %
- (C) 96%
- (D) 100 %
- 023. एन्ट्रॉपी नियत रहती है
 - (A) एक चक्रीय प्रक्रम में
 - (B) एक समदाबी प्रक्रम में
 - एक समतापी प्रक्रम में
 - (D) एक रुद्धोष्म प्रक्रम में
- 'm' द्रव्यमान की दो एकसमान आवेशित गोलीय 024. गेंदे । लम्बाई की रस्सियों द्वारा एक ही बिन्दु से लटकाई गयी हैं। निलम्बन बिन्दु पर, समान आवेश की एक तीसरी गेंद है। साम्यावस्था मे रस्सियों के मध्य कोण 90^0 होने के लिए गेंदों पर आवेश है:
 - (A) $\sqrt{8\pi\varepsilon_0 l^2 mg}$
 - (B) $\sqrt{16\pi\varepsilon_0 l^2 mg}$
 - (C) $\sqrt{4\pi\varepsilon_0 l^2 mg}$
 - (D) $\sqrt{16\pi\varepsilon_0 mg}$

025. The circuit shown in the figure has four batteries of emf E and internal resistance 'r', two resistances R each and a parallel plate capacitor with plates of length *l* and the distance between them as 'd'. An electron having charge 'e' enters the capacitor plates at velocity 'v' parallel to the plates. The angle to the plates with which the electron come out of the capacitor is

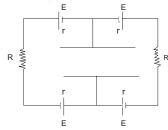


- (A) $\tan^{-1}\left(\frac{2eEl}{mdv^2}\right)$
- (B) $\tan^{-1}\left(\frac{2eEl}{m(2R+4r)dv^2}\right)$
- (C) $\tan^{-1}\left(\frac{4eEl}{mdv^2}\right)$
- (D) 0^0
- 026. A battery of EMF 4V and internal resistance 1 Ohm is connected with three 45 Ohms resistances, a voltmeter and an ammeter in the electrical circuit as shown in the figure. The reading of the voltmeter and ammeter are

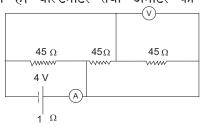


- (A) 11.25 V, 0.25 A
- (B) 3.75 V, 0.25 A
- (C) 1.32 V, 0.03 A
- (D) 3.06 V, 0.94 A
- of three sections of equal resistances. These sections are connected in parallel and the water begins to boil in 9 minutes. If these resistances are connected in series, then the time taken by the same mass of water in the kettle to boil is
 - (A) 1 minute
- (B) 9 minute
- (C) 27 minutes
- (D) 81 minutes

025. चित्र मे प्रदर्शित परिपथ मे वैद्युतवाहक बल E तथा आंतरिक प्रतिरोध 'r' की चार बैटरी, दो प्रतिरोध प्रत्येक R तथा एक l लम्बाई की प्लेटो एवं उनके बीच दूरी 'd' वाला समांतर प्लेट संधारित्र है। एक इलेक्ट्रॉन प्लेटो के समान्तर 'v' वेग से संधारित्र के अंदर प्रवेश करता है। इलेक्ट्रॉन के संधारित्र के बाहर आने पर प्लेटो से बना कोण है:



- (A) $\tan^{-1}\left(\frac{2eEl}{mdv^2}\right)$
- (B) $\tan^{-1}\left(\frac{2eEl}{m(2R+4r)dv^2}\right)$
- (C) $\tan^{-1}\left(\frac{4eEl}{mdv^2}\right)$
- (D) 0^0
- 026. 4V वैद्युतवाहक बल तथा 1 ओम आंतरिक प्रतिरोध की एक बैटरी चित्रानुसार वैद्युत परिपथ मे तीन 45 ओम प्रतिरोधों, एक वोल्टमीटर तथा एक अमीटर से जुडी है। वोल्टमीटर तथा अमीटर का पाठ्यांक है:

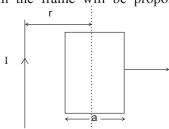


- (A) 11.25 V, 0.25 A
- (B) 3.75 V, 0.25 A
- (C) 1.32 V, 0.03 A
- (D) 3.06 V, 0.94 A
- 027. एक वैद्युत केतली का फ़िलामेंट समान प्रतिरोधों के तीन भागों से मिलकर बना है। ये सभी भाग समांतर क्रम मे जुड़े है तथा पानी 9 मिनट मे उबलना प्रारम्भ कर देता है। यदि इन प्रतिरोधों को श्रेणीक्रम मे जोड़ दे, तो समान द्रव्यमान के पानी को केतली मे उबलने मे लगा समय है:
 - (A) 1 मिनट
- (B) 9 मिनट
- (C) 27 मिनट
- (D) 81 मिनट

- 028. Two conducting spheres A and B of radii 1 cm and 2 cm carrying charge 5×10^{-8} C and 1 x 10^{-7} C respectively are kept far apart. If the spheres are joined by a conducting wire, then
 - (A) Charge will flow from A to B
 - (B) Charge will flow from B to A
 - (C) No charge will flow between A and B
 - (D) Charge may flow on either side
- **029.** A piece of platinum and germanium are heated above the room temperature, then the resistance of
 - (A) Germanium will increase while platinum will decrease with temperature
 - (B) Platinum will increase while germanium will decrease with temperature
 - (C) Both platinum and germanium will increase with temperature
 - (D) Both platinum and germanium will decrease with temperature
- 030. The ratio of electrostatic force F_e and gravitational force F_g acting between a proton and an electron distant r from each other is approximately
 - (A) 10^{19}
- (B) 10^{29}
- (C) 10^{39}
- (D) 10^{49}
- 031. An electron is moving in a circular orbit of radius r with angular velocity ω . The magnetic field at its centre will be
 - (A) 0
- (B) $\frac{\mu_0 \omega e}{4\pi r}$
- (C) $\frac{\mu_0 \omega e}{4r}$
- (D) $\frac{\mu_0 \omega^2}{r}$
- 032. In an ammeter, 0.2 % of the main current flows from the coil of the galvanometer. If the resistance of the coil of galvanometer is G, then the resistance of the ammeter will be
 - (A) $\frac{G}{499}$
- (B) $\frac{G}{500}$
- (C) $\frac{500 G}{499}$
- (D) $\frac{499 G}{500}$

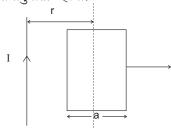
- 028. 1 सेमी और 2 सेमी त्रिज्या के दो चालित गोले A और B जिन पर क्रमशः 5×10^{-8} कूलाम and 1×10^{-7} कूलाम आवेश है, एक दूसरे से दूरी पर रखे है। यदि इन गोलों को एक चालक तार द्वारा जोड़ दे, तो
 - (A) आवेश A से B की ओर प्रवाहित होगा।
 - (B) आवेश B से A की ओर प्रवाहित होगा।
 - (C) A और B के मध्य कोई आवेश प्रवाहित नहीं होगा।
 - (D) आवेश किसी भी दिशा में प्रवाहित हो सकता है।
- 029. एक प्लेटिनम तथा जरमेनियम के टुकड़े को कमरे के ताप से ऊपर गरम किया जाता है तो ताप के साथ
 - (A) जरमेनियम का प्रतिरोध बढेगा जबकि प्लेटिनम का प्रतिरोध घटेगा।
 - (B) प्लेटिनम का प्रतिरोध बढेगा जबकि जरमेनियम का प्रतिरोध घटेगा।
 - (C) दोनों प्लेटिनम तथा जरमेनियम का प्रतिरोध बढेगा।
 - (D) दोनों प्लेटिनम तथा जरमेनियम का प्रतिरोध घटेगा।
- 030. एकदूसरे से r दूरी पर स्थित एक प्रोटान और एक इलेक्ट्रॉन के मध्य कार्यकारी वैद्युतस्थैतिक बल तथा गुरुत्वाकर्षण बल का अनुपात होगा लगभग
 - (A) 10^{19}
- (B) 10^{29}
- (C) 10^{39}
- (D) 10^{49}
- **031.** एक इलेक्ट्रॉन ω कोणीय वेग से r त्रिज्या के वृत्ताकार पथ पर गतिशील है। इसके केंद्र पर चुंबकीय क्षेत्र होगा:
 - (A) 0
- (B) $\frac{\mu_0 \omega e}{4\pi r_2}$
- (C) $\frac{\mu_0 \omega e}{4r}$
- (D) $\frac{\mu_0 \omega^2 e}{r}$
- 032. एक अमीटर मे मुख्य धारा का 0.2 % भाग धारामापी की कुंडली से गुजरता है। यदि धारामापी की कुंडली का प्रतिरोध G हो तो अमीटर का प्रतिरोध होगा:
 - (A) $\frac{G}{499}$
- (B) $\frac{G}{500}$
- (C) $\frac{500 G}{499}$
- (D) $\frac{499 G}{500}$

033. A long straight conductor carrying current I and a square frame of side a are in the same plane as shown in the figure. This frame moves with a constant velocity v right side. The induced emf in the frame will be proportional to



- (A) $\frac{1}{(2r-a)^2}$
- (B) $\frac{1}{(2r+a)^2}$
- (C) $\frac{1}{(2r-a)(2r+a)}$ (D) $\frac{1}{r^2}$
- The angle of dip at a place is 30° . If horizontal 034. component of earth's magnetic field is H, the total field intensity is
 - (A) $\frac{H}{\sqrt{2}}$
- (B) $\frac{2H}{\sqrt{3}}$
- (C) $H\sqrt{2}$
- (D) $H\sqrt{3}$
- 035. The magnetic susceptibility is positive and small for a
 - (A) Diamagnetic substance
 - (B) Paramagnetic substance
 - (C) Ferromagnetic substance
 - (D) Nonmagnetic substance
- 036. The phenomenon of propagation of light in an optical fiber is due to
 - (A) Interference of light
 - (B) Diffraction of light
 - (C) Polarization of light
 - (D) Total internal reflection of light

033. I धारावाही एक लंबा सीधा चालक तार तथा a भुजा का एक वर्गाकार फ्रेम चित्रानुसार एक ही तल में हैं। यह फ्रेम दायीं ओर को एक नियत v वेग से चलता है। फ्रेम मे प्रेरित विद्युत वाहक बल समानुपाती होगा:



- (A) $\frac{1}{(2r-a)^2}$
- (B) $\frac{1}{(2r+a)^2}$
- (C) $\frac{1}{(2r-a)(2r+a)}$ (D) $\frac{1}{r^2}$
- किसी स्थान पर नित कोण 30^0 है। यदि पृथ्वी के 034. चुंबकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक H है, तो सम्पूर्ण क्षेत्र की तीव्रता है:

 - (A) $\frac{H}{\sqrt{2}}$ (B) $\frac{2H}{\sqrt{3}}$
 - (C) $H\sqrt{2}$
- (D) $H\sqrt{3}$
- चुम्बकीय धारणशीलता धनात्मक और कम होती है: 035.
 - (A) प्रतिचुंबकीय पदार्थ में
 - (B) अनुचंबकीय पदार्थ में
 - (C) लौहचंबकीय पदार्थ में
 - (D) अचुंबकीय पदार्थ में
- 036. एक प्रकाशिक तन्त्र से प्रकाश परिगमन की घटना का कारण है:
 - (A) प्रकाश का व्यतिकरण
 - (B) प्रकाश का विवर्तन
 - (C) प्रकाश का ध्वण
 - (D) प्रकाश का पूर्ण आंतरिक परावर्तन

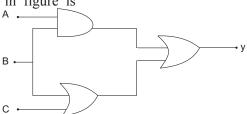
- **037.** The resolving power of a microscope can be increased by
 - (A) Increasing diameter of objective lens
 - (B) Increasing diameter of eye lens
 - (C) Increasing wavelength of light used
 - (D) decreasing wavelength of light used
- 038. The convex side of a plano-convex lens of radius of curvature 60 cm and refractive index1.5 is silver plated to obtain a special type of concave mirror. The focal length of the mirror is
 - (A) 60 cm
- (B) 30 cm
- (C) 24 cm
- (D) 20 cm
- 039. A monochromatic beam of light of wavelength 600 nm in vacuum enters a medium of refractive index (4/3). Its wavelength and frequency in the medium will be
 - (A) 450 nm, 5 \times 10¹⁴ Hz
 - (B) 600 nm, 5×10^{14} Hz
 - (C) 800 nm, $3.8 \times 10^{14} \text{ Hz}$
 - (D) 450 nm, $6.7 \times 10^{14} \text{ Hz}$
- 040. A thin mica sheet of refractive index 1.4 is used to cover one slit of Young's double slit experiment being performed using monochromatic beam of light of wavelength 6000 A⁰. If at the central point is now found the fifth bright fringe, the thickness of the mica sheet is
 - (A) 4.2 micron
- (B) 6.0 micron
- (C) 7.5 micron
- (D) 8.4 micron

- **037.** एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी की विभेदन क्षमता बढ़ाई जा सकती है:
 - (A) अभिदृश्यक लेंस का व्यास बढ़ा कर
 - (B) नेत्रिका लेंस का व्यास बढ़ा कर
 - (C) प्रयुक्त प्रकाश की तरंगदैर्ध्य बढ़ा कर
 - (D) प्रयुक्त प्रकाश की तरंगदैर्ध्य घटा कर
- 038. एक विशेष प्रकार का अवतल दर्पण प्राप्त करने के लिए 60 सेमी ब्रकता त्रिज्या तथा 1.5 अपवर्तनांक के एक समतल-उत्तल लेंस के उत्तल सिरे पर चाँदी चढा दी जाती है। इस दर्पण की फोकस दरी है:
 - (A) 60 cm
- (B) 30 cm
- (C) 24 cm
- (D) 20 cm
- 039. 600 नैनोमीटर तरंगदैर्ध्य का एकवरणीय प्रकाश पुंज निर्वात से 4/3 अपवर्तनांक के माध्यम मे प्रवेश करता है। इसकी तरंगदैर्ध्य और आवृति इस माध्यम मे होगी:
 - (A) 450 नैनोमीटर, 5×10^{14} हर्ट्ज
 - (B) 600 नैनोमीटर, 5×10^{14} हर्ट्ज
 - (C) 800 नैनोमीटर, 3.8×10^{14} हर्ज़
 - (D) 450 नैनोमीटर, 6.7×10^{14} हर्ट्ज
- 040. 6000 A⁰ तरंगदैर्ध्य के एकवरणीय प्रकाश पुंज का उपयोग करके प्रतिपादित यंग द्वि-स्लिट प्रयोग की एक स्लिट को 1.4 अपवर्तनांक की पतली माइका शीट से ढ़क दिया जाता है। यदि केन्द्रीय बिन्दु पर अब पाँचवीं दीप्त फ्रिंज प्राप्त होती है तो माइका शीट की मोटाई है
 - (A) 4.2 माईक्रान
- (B) 6.0 माईक्रान
- (C) 7.5 माईक्रान
- (D) 8.4 माईक्रान

- **041.** An unpolarized light wave is incident from air on a glass surface at the Brewster angle. The angle between the reflected and the refracted wave is
 - (A) 0^0
- (B) 45°
- (C) 90^0
- (D) 120°
- **042.** A prism of angle of prism 60^0 has angle of minimum deviation 40^0 . The angle of incidence in this position is
 - (A) 30^0
- (B) 50°
- (C) 60°
- (D) 100^0
- **043.** If the common-base current gain of a transistor is 0.96, then its common-emitter current gain will be
 - (A) 2
- (B) 20
- (C) 24
- (D) 48
- 044. The work function of a metal is 2.0 eV. The stopping potential for the light of wavelength $4000~{\rm A}^0$ will be
 - (A) 5.1 V
- (B) 3.1 V
- (C) 2.0 V
- (D) 1.1 V
- **045.** A 1 milliwatt laser source is emitting light of wavelength 555 nm. The number of photons emitted per second are approximately (Planck's constant = 6.6×10^{-34} m² Kg/s)
 - (A) 10^7
- (B) 10¹¹
- (C) 10^{15}
- (D) 10^{18}

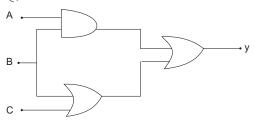
- 041. एक अधुवित प्रकाश तरंग हवा से काँच की सतह पर ब्रूस्टर कोण पर आपतित है। परावर्तित और अपवर्तित तरंगो के मध्य कोण है:
 - (A) 0^0
- (B) 45°
- (C) 90^0
- (D) 120^0
- **042.** 60^0 प्रिज्म कोण वाले प्रिज्म का न्यूनतम विचलन कोण 40^0 है। इस स्थिति मे आपतन कोण है:
 - (A) 30^0
- (B) 50°
- (C) 60^0
- (D) 100^0
- **043.** एक ट्रांजिस्टर का उभयनिष्ठ-आधार धारा लाभ 0.96 है, तो इसका उभयनिष्ठ-उत्सर्जक धारा लाभ होगा:
 - (A) 2
- (B) 20
- (C) 24
- (D) 48
- **044.** एक धातु का कार्य फलन 2.0 इलेक्ट्रॉन वोल्ट है। 4000 A^0 तरंगदैर्ध्य के प्रकाश के लिए संस्तब्ध विभव होगा:
 - (A) 5.1 वोल्ट
- (B) 3.1 वोल्ट
- (C) 2.0 वोल्ट
- (D) 1.1 वोल्ट
- **045.** एक 1 मिलीवाट लेजर स्रोत 555 नैनोमीटर प्रकाश का उत्सर्जन कर रहा है। प्रति सेकंड उत्सर्जित फोटोनों की संख्या होगी लगभग (प्लांक नियतांक = 6.6×10^{-34} मी² किग्रा/सेकंड)
 - (A) 10^7
- (B) 10^{11}
- (C) 10^{15}
- (D) 10^{18}

- **046.** If V be the accelerating voltage of the tube, the maximum frequency of continuous x-rays produced depends on V as
 - (A) V^2
- (B) V
- (C) $V^{1/2}$
- (D) V^{-1}
- by monochromatic radiation of photon energy 12.8 eV. If the ionization potential of hydrogen atom is 13.6 eV, the number of spectral lines emitted according to Bohr theory will be
 - (A) 6
- (B) 4
- (C) 3
- (D) 1
- **048.** The half life of a radioactive substance is 7.5 seconds. The fraction of substance left after one minute is
 - (A) 1/16
- (B) 1/64
- (C) 1/128
- (D) 1/256
- **049.** The output equation of the logical circuit shown in figure is



- (A) Y=(A+B)BC
- (B) Y = AB + (B + C)
- (C) Y = A + B + C
- (D) Y=ABC
- **050.** The number of atoms in the lower and upper energy states of a material are N_1 and N_2 respectively. For population inversion between these two levels
 - (A) $N_2 = N_1$
- (B) $N_2 > N_1$
- (C) $N_2 < N_1$
- (D) $N_2 = 0$

- 046. यदि V ट्यूब का त्वरित विभव हो तो उत्पन्न सतत एक्स-किरणों की अधिकतम आवृति, V पर निर्भर करती है:
 - (A) V^2
- (B) V
- (C) $V^{1/2}$
- (D) V^{-1}
- 047. निम्नतम अवस्था मे स्थित हाइड्रोजन परमाणुओ को फोटोन ऊर्जा 12.8 इलेक्ट्रॉन वोल्ट के एकवरणीय विकिरण द्वारा उत्तेजित किया जाता है। यदि हाइड्रोजन परमाणु का आयनन विभव 13.6 इलेक्ट्रान वोल्ट है तो बोहर सिद्धान्त के अनुसार उत्सर्जित स्पेक्ट्रम लाइनों की संख्या होगी:
 - (A) 6
- (B) 4
- (C) 3
- (D) 1
- 048. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्धआयु 7.5 सेकंड है। एक मिनट के पश्चात पदार्थ का बचा हुआ भाग है:
 - (A) 1/16
- (B) 1/64
- (C) 1/128
- (D) 1/256
- 049. चित्र मे प्रदर्शित लॉजिक परिपथ का निर्गत समीकरण है:



- (A) Y=(A+B)BC
- (B) Y = AB + (B + C)
- (C) Y=A+B+C
- (D) Y = ABC
- **050.** एक पदार्थ के निम्न और उच्च ऊर्जा स्तरों मे परमाणुओ की संख्या क्रमशः N_1 और N_2 है। इन दो स्तरों के मध्य जनसंख्या व्युत्क्रमण के लिए
 - (A) $N_2 = N_1$
- $(B) \quad N_2 > N_1$
- (C) $N_2 < N_1$
- (D) $N_2 = 0$

CHEMISTRY / रसायनशास्त्र

- **051.** Which one of the following will be most reactive for alkaline hydrolysis
 - (A) $CH_3 CH_2 CH_2 CH COOH$
 - (B) $CH_3 CH_2 CH CH COOH$
 - (C) CH_3 CH CH_2 Ch_2 COOH Br
 - (D) Br CH_2 CH_2 CH_2 CH_2 COOH
- **052.** The most suitable reagent for the conversion of methylbenzoate to be benzyalcohol is
 - (A) $H_2/Pd-C$
- (B) $LiAlH_4$
- (C) NaBH₄
- (D) Li/NH_3 (l)
- **053.** Which one can be synthesized by Wurtz reaction
 - (A) Toluene
- (B) alkyle halide
- (C) alkane
- (D) alkene
- **054.** Which one of the following made through condensation polymerization.
 - (A) Teflon
- (B) bakelite
- (C) Polythene
- (D) Acrilan
- **055.** Which one of the following has hexagonal crystal structure
 - (A) BaSO₄
- (B) CdS
- (C) SnO₂
- (D) $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$

- 051. निम्नलिखित में से कौन एक क्षारीय जलअपघटन के प्रति सर्वाधिक क्रियाशील है।
 - (A) CH_3 CH_2 CH_2 CH COOH
 - (B) $CH_3 CH_2 CH CH COOH$
 - (C) CH_3 CH CH_2 CH_2 COOH Br
 - (D) Br CH_2 CH_2 CH_2 CH_2 COOH
- 052. मेथिल बेन्जोएट से बेन्जिल एल्कोहॉल प्राप्त करने के लिए सबसे उपयुक्त अभिकर्मक है
 - (A) $H_2/Pd-C$
- (B) $LiAlH_4$
- (C) NaBH₄
- (D) Li/NH_3 (l)
- 053. वुर्टज अभिक्रिया द्वारा किसको संश्लेषित किया जा सकता है।
 - (A) टॉलूईन
- (B) ऐलकाइल हेलाइड
- (C) ऐलकेन
- (D) ऐलकीन
- 054. निम्नलिखित मै से किसको संघनन बहुलकीकरण द्वारा बनाया जाता है।
 - (A) टेफलॉन
- (B) बेकेलाइट
- (C) पॉलीथीन
- (D) ऐक्राइलेन
- 055. निम्नलिखित में से कौन षटकोणीय क्रिस्टल संरचना रखता है।
 - (A) BaSO₄
- (B) CdS
- (C) SnO₂
- (D) $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$

- **056.** Which of the following is anti ferromagnetic.
 - (A) H₂O
- (B) CrO₂
- (C) MnO
- (D) $MgFe_2O_4$
- **057.** Synthesis of amonia is represented by the following reaction.

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$$

$$\Delta_r H^\circ = -91.8 \text{KJ mol}^{-1}$$

What will be enthalpy of decomposition of ammonia according to reaction.

$$2NH_{3(g)} \rightarrow N_2 + 3H_{2(g)} ; \Delta_r H^\circ = ?$$

- (A) $-91.8 \text{ kJ mol}^{-1}$ (B) $+91.8 \text{ kJ mol}^{-1}$
- (C) $-45.9 \text{ kJ mol}^{-1}$ (D) $+45.9 \text{ kJ mol}^{-1}$
- **058.** What will be the pH of \cdot 001M Ba(OH)₂ solution
 - (A) 2.0
- (B) 8.4
- (C) 11.3
- (D) 2.7
- **059.** Which of the following aqueous solution must have the highest boiling point.
 - (A) 1.0 M NaOH
 - (B) 1.0 M Na₂SO₄
 - (C) 1.0 M NH₄ NO₃
 - (D) 1.0 M KNO₃
- **060.** Which of the following is the correct for increasing bond order.
 - (A) $O_2^+ > O_2 > O_2^- > O_2^{2-}$
 - (B) $O_2^+ < O_2 < O_2^- < O_2^{2-}$
 - (C) $O_2^+ = O_2, O_2^- > O_2^{2-}$
 - (D) $O_2^+ < O_2 > O_2^- < O_2^{2-}$

- 056. निम्नलिखित में से कौन प्रति लोह चुम्बकीय है।
 - (A) H_2O
- (B) CrO_2
- (C) MnO
- (D) $MgFe_2O_4$
- 057. अमोनिया का निर्माण निम्न अभिक्रिया द्वारा दर्शाया गया है।

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$$

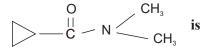
$$\Delta_r H^\circ = -91.8 \text{KJ mol}^{-1}$$

अभिक्रिया के अनुसार NH_3 के विघटन के लिये अभिक्रिया की एन्थैल्पी क्या होगी?

$$2NH_{3(g)} \rightarrow N_2 + 3H_{2(g)} ; \Delta_r H^\circ = ?$$

- (A) $-91.8 \text{ kJ mol}^{-1}$ (B) $+91.8 \text{ kJ mol}^{-1}$
- (C) $-45.9 \text{ kJ mol}^{-1}$ (D) $+45.9 \text{ kJ mol}^{-1}$
- **058.** · 001M Ba(OH), विलयनके pH का मान होगा।
 - (A) 2.0
- (B) 8.4
- (C) 11.3
- (D) 2.7
- **059.** निम्न में से किस जलीय विलयन का सर्वाधिक क्वथनांक होना चाहिए
 - (A) 1.0 M NaOH
 - (B) 1.0 M Na₂SO₄
 - (C) 1.0 M NH₄ NO₃
 - (D) 1.0 M KNO₃
- 060. निम्नलिखित में कौन बढते बंधक्रमों का सही क्रम होगा
 - (A) $O_2^+ > O_2 > O_2^- > O_2^{2-}$
 - (B) $O_2^+ < O_2 < O_2^- < O_2^{2-}$
 - (C) $O_2^+ = O_2, O_2^- > O_2^{2-}$
 - (D) $O_2^+ < O_2 > O_2^- < O_2^{2-}$

- 061. Two particles A and B are in motion. If the wavelength associated with particle A in motion is 5×10^{-8} m. What will be the wavelength associated with particle B if the momentum is half than that of A.
 - (A) $5 \times 10^{-8} \text{ m}$
- (B) $10 \times 10^{-8} \text{ m}$
- (C) 2.5×10^{-8} m (D) 0.2×10^{-8} m
- 062. The radius of which of the following orbits is same as that of the first Bohr's orbit of H atom?
 - (A) He^+ (n=2)
- (B) Li^{2+} (n=2)
- (C) Li^{2+} (n=3)
- (D) Be^{3+} (n=2)
- 063. Which of the following substances is serving as a reducing agent in the following reaction? $14H^{+}+Cr_{2} O_{7}^{2-}+3Ni \rightarrow 2Cr^{3+}+7H_{2}O+3Ni^{2+}$
 - (A) H_2O
- (B) Ni
- (C) H⁺
- (D) $Cr_2 O_7^{2-}$
- Which is the strongest acid? 064.
 - (A) $H(ClO)O_2$
- (B) $H(ClO)O_3$
- (C) H(ClO)O
- (D) H(ClO)
- IUPAC name of compound 065.



- (A) N, N dimethyl cyclopropan carboxamide
- (B) N methyl cyclopropanamide
- (C) Cyclopropianomide
- (D) None of the above

- दो कण A एवं B गति कर रहे हैं, यदि कण 061. A से संयोजित तरंगदैर्ध्य का मान $5 \times 10^{-8} \text{ m}$ है तो कण B से संयोजित तरंग दैर्ध्य का मान क्या होगा जब कि कण B का संवेग कण A के तुल्य आधा है।
 - (A) 5×10^{-8} m
- (B) $10 \times 10^{-8} \text{ m}$
- (C) 2.5×10^{-8} m (D) 0.2×10^{-8} m
- निम्नलिखित में से किसके कक्ष की त्रिज्या का मान 062. हाइडोजन परमाण के प्रथम बोहर कक्ष की त्रिज्या के बराबर होगा
 - (A) He^+ (n=2)
- (B) Li^{2+} (n=2)
- (C) Li^{2+} (n=3)
- (D) Be^{3+} (n=2)
- निम्न में से कौन सा पदार्थ निम्नलिखित अभिक्रिया 063. में अपचायक की तरह कार्य करेगा?

$$14H^{+}+Cr_{2} O_{7}^{2-}+3Ni \rightarrow 2Cr^{3+}+7H_{2}O+3Ni^{2+}$$

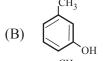
- (A) H_2O
- (B) Ni
- (C) H⁺
- (D) $Cr_2 O_7^{2-}$
- निम्न में सबसे प्रबल अम्ल होगा। 064.
 - (A) $H(ClO)O_{\gamma}$
- (B) $H(ClO)O_3$
- (C) H(ClO)O
- (D) H(ClO)
- दिये गये यौगिक का IUPAC नाम होगा 065.

- (A) N, N डाईमेथिल साइक्लोप्रोपेन कार्बोक्सोमाइड
- (B) N मेथिल साइक्लोप्रोपेनमाइड
- (C) साइक्लोप्रोपेनोमाइड
- (D) ऊपयुर्क्त में कोई नही

- **066.** Which of the following reaction is not correct.
 - (A) $MnO_4^- + 8H^+ + 5Fe^{2+} \rightarrow 5Fe^{3+} + Mn^{2+} + 4H_2O$
 - (B) $2MnO_2 + 4KOH + O_2 \rightarrow 4KMnO_4 + 2H_2O$
 - (C) $2Na_2CrO_4 + 2H^+ \rightarrow Na_2Cr_2O_7 + 2Na^+ + H_2O$
 - (D) $K_2Cr_2O_7 + 7H_2SO_4 + 6KI \rightarrow 4K_2SO_4 +$ $Cr_2(SO_4)_3 + 3I_2 + 7H_2O$
- **067.** Which of the following compound will give tribromo derivative when treated with bromine water
 - (A) \bigcap_{CH_2C}
- (B) CH₃ OF
- (C) CH_3 OH
- D) OH
- **068.** If $E^{\circ}Cu^{2+}|Cu = 0.34V$ and $E^{\circ}Ag^{+}|Ag = 0.80V$, what is the emf of the cell $Cu|Cu^{2+}$ (0.01M) || Ag^{+} (0.01M)|Ag at 298 K?
 - (A) 0.40V
- (B) 0.46 V
- (C) 0.50 V
- (D) 0.52 V
- 069. The dark purple colours of $KMnO_4$ is due to
 - (A) d d transition
 - (B) Ligand field transition
 - (C) Charge transfer transition
 - (D) σ π ⁺ transition

- 066. निम्नलिखित में से कौन सी अभिक्रिया सही नहीं है
 - A) $MnO_4^- + 8H^+ + 5Fe^{2+} \rightarrow 5Fe^{3+} + Mn^{2+} + 4H_2O$
 - (B) $2MnO_2+4KOH+O_2 \rightarrow 4KMnO_4+2H_2O$
 - (C) $2\text{Na}_2\text{CrO}_4 + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 2\text{Na}^+ + \text{H}_2\text{O}$
 - (D) $K_2Cr_2O_7 + 7H_2SO_4 + 6KI \rightarrow 4K_2SO_4 +$ $Cr_2(SO_4)_3 + 3I_2 + 7H_2O$
- 067. निम्न में से कौन-सा यौगिक ब्रोमीन जल के साथ उपचिरत करने पर ट्राइब्रोमो व्युत्पन्न देगा?







- (D) $\bigcup_{OH}^{CH_3}$
- 068. यदि $E^{\circ}Cu^{2+}|Cu=0.34V$ एवं $E^{\circ}Ag^{+}|Ag=0.80V$. निम्न सैल का विद्युतवातक बल 298 K पर होगा $Cu|Cu^{2+}$ (0.01M) $||Ag^{+}(0.01M)|Ag$
 - (A) 0.40V
- (B) 0.46 V
- (C) 0.50 V
- (D) 0.52 V
- **069.** $KMnO_4$ का गहरा बैंगनी रंग किसे कारण होगा
 - (A) d d संक्रमण
 - (B) लिगेंड क्षेत्र संक्रमण
 - (C) आवेश स्थान्तरण संक्रमण
 - (D) $\sigma \pi^+ \dot{x}$ संक्रमण

- **070.** The number of σ and π bonds between two carbon atoms in CaC₂ is
 - (A) Three σ bonds and no π bonds
 - (B) Two π bonds and one σ bond
 - (C) Two σ bonds and one π bond
 - (D) One π bond and one σ bond
- **071.** Which one of the following is the weakest Lewis base?
 - (A) CH_3^-
- (B) NH_2^-
- (C) OH-
- (D) F-
- **072.** Which of the following cations will be have minimum flocculation value for arsenic sulphide sol?
 - (A) Na⁺
- (B) Mg^{2+}
- (C) Ca^{2+}
- (D) Al^{3+}
- 073. In the plot of $\log \frac{x}{m}$ vs $\log P$ for an adsorption, a straight line inclined at an angle of $\theta = 14.04^{\circ}$ to the x-axis was obtained. The 'n' value for this adsorption process is (tan $14.04^{\circ} = 0.25$)
 - (A) 5
- (B) 8
- (C) 4
- (D) 2
- 074. Extra pure N₂ can be obtained by heating
 - (A) NH_3 with CuO (B) NH_4 NO_3
 - (C) $(NH_4)_2 Cr_2O_7$ (D) Ba $(N_3)_2$

- **070.** CaC_2 में दो कार्बन परमाणु के मध्य σ एवं π बन्धों की संख्या होगी
 - (A) तीन σ बन्ध और कोई π बन्ध नहीं
 - (B) दो π बन्ध और एक σ बन्ध
 - (C) दो σ बन्ध और एक π बन्ध
 - (D) एक π बन्ध और एक σ बन्ध
- 071. निम्न में से कौन सा दुर्बलतम लुइस क्षार है
 - (A) CH_3^-
- (B) NH_2^-
- (C) OH-
- (D) F⁻
- 072. आर्सेनिक सल्फाइड सॉल के लिये निम्नलिखित में से कौन सा धनायन न्यूनतम ऊर्णन मान रखता है।
 - (A) Na^+
- (B) Mg^{2+}
- (C) Ca²⁺
- (D) Al^{3+}
- **073.** अधिशोषण आरेख में $\log \frac{x}{m}$ vs $\log P$ से एक सीधी रेखा प्राप्त होती है जो कि x-अक्ष के सापेक्ष कोण $\theta = 14.04^\circ$ पर झुकी है. अधिशोषण प्रक्रम में 'n' का मान होगा (tan $14.04^\circ = 0.25$)
 - (A) 5
- (B) 8
- (C) 4
- (D) 2
- **074.** किसको गर्म करने पर सर्वाधिक शुद्ध N_2 को प्राप्त किया जा सकता है।
 - (A) NH₃ संग CuO
- (B) $NH_4 NO_3$
- (C) $(NH_4)_2 Cr_2O_7$
- (D) Ba $(N_3)_2$

[Contd...

- **075.** Which of the following exhibits square pyramidal geometry?
 - $(A) X_e F_6$
- (B) X_eO_3
- (C) BrF₅
- (D) X_eF_4
- **076.** Which one amongst the following exhibit geometrical isomerism
 - (A) $\left[\text{Co}^{\text{III}} \left(\text{NH}_3 \right)_5 \text{Br} \right] \text{SO}_4$
 - (B) $\left[\text{Co}^{\text{III}} \left(\text{EDTA} \right) \right]^{-1}$
 - (C) $\left[\operatorname{Cr}^{\operatorname{III}} (\operatorname{SCN})_{6} \right]^{3}$
 - (D) $\left[Pt^{III} \left(NH_3 \right)_2 Cl_2 \right]$
- **077.** The carbocation formed in SN1 reaction of alkyl halide in the slow stop is
 - (A) SP³ hybridised (B) SP² hybridised
 - (C) SP hybridised (D) SP^3d hybridised
- **078.** Which of the following compounds is responsible for depletion of Ozone layer?
 - (A) Freon
- (B) Chloroform
- (C) D.D.T
- (D) Iodoform
- **079.** The chemical reation

$$\begin{array}{c}
\text{CO, HC}l \\
\hline
\text{Anhyd A}lCl_3/\text{CuC}l
\end{array}$$

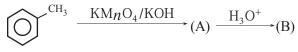
is known as

- (A) Gatterman reaction
- (B) Tischenko reaction
- (C) Gatterman Koch reaction
- (D) Frankland reaction

- **075.** निम्न से कौन वर्गाकार पिरेमिडल ज्यामिति प्रदर्शित करता है.
 - (A) X_eF_6
- (B) X_eO_3
- (C) BrF₅
- (D) X_eF_4
- 076. निम्नलिखित में से कौन ज्यामितीय समावयवता प्रदर्शित करता है।
 - (A) $\left[\text{Co}^{\text{III}} \left(\text{NH}_3 \right)_5 \text{Br} \right] \text{SO}_4$
 - (B) $\left[\text{Co}^{\text{III}} \left(\text{EDTA} \right) \right]^{-1}$
 - (C) $\left[\text{Cr}^{\text{III}} (\text{SCN})_6 \right]^{3-}$
 - (D) $\left[\text{Pt}^{\text{III}} \left(\text{NH}_3 \right)_2 \text{Cl}_2 \right]$
- **077.** ऐल्किल हैलाइड की SN1 अभिक्रिया के मंद पद में प्राप्त कार्बधनायन होता है
 - (A) SP^3 संकरित
- (B) SP^2 संकरित
- (C) SP संकरित
- (D) SP^3d संकरित
- 078. ओजोन परत के क्षरण के लिये निम्न में कौन सा यौगिक उत्तरदायी है
 - (A) फ्रिऑन
- (B) क्लोरोफार्म
- (C) डी.डी.टी
- (D) आयोडोफॉर्म
- 079. निम्न रासायनिक अभिक्रिया क्या कहलाती है

- (A) गेटरमन अभिक्रिया
- (B) टिशेनको अभिक्रिया
- (C) गेटरमन कोश अभिक्रिया
- (D) फ्रेन्कलेन्ड अभिक्रिया

- **080.** When acetone is treated with dilute alkali, the product obtained is
 - (A) Mesitylene
- (B) Mesityl oxide
- (C) Paraldheyde
- (D) Phorone
- **081.** A metal present in insulin is
 - (A) aluminium
- (B) zinc
- (C) iron
- (D) copper
- **082.** Which of the following amino acid is not optically active
 - (A) lactic acid
- (B) serine
- (C) alanine
- (D) glycine
- **083.** Time required for 100% completion of a zero order reaction is
 - (A) ak
- (B) $\frac{a}{2k}$
- (C) $\frac{a}{k}$
- (D) $\frac{2k}{a}$
- **084.** The final product formed in this reaction is



- (A) CHO
- (B) COOK
- (C) CH₂OH
- (D) COOF

- 080. जब एसीटोन की अभिक्रिया तनु क्षार के साथ करायी जाती है प्राप्त उत्पाद होगा।
 - (A) मेसीटाइलीन
- (B) मेसीटाइल ऑक्साइड
- (C) पेराएल्डीहाइड
- (D) फोरोन
- 081. इन्स्लिन में उपस्थित धातु है
 - (A) एल्युमिनियम
- (B) जिंक
- (C) आयरन
- (D) कॉपर
- 082. निम्न में से कौन सा अमीनो अम्ल प्रकाशीय सिक्रय नहीं है।
 - (A) लेक्टीक अम्ल
- (B) सिराइन
- (C) एलेनाइन
- (D) ग्लाइसिन
- **083**. शून्य कोटी अभिक्रिया के 100% पूर्ण होने के लिये आवश्यक समय है
 - (A) ak
- (B) $\frac{a}{2k}$
- (C) $\frac{a}{k}$
- (D) $\frac{2k}{a}$
- 084. दी गयी अभिक्रिया का अंतिम उत्पाद होगा

- (A) CHC
- (B) COOK
- (C) CH₂O
- (D) COOH

- 085. Lassaigne's test for the detection of nitrogen fails in
 - (A) $H_2N CO NHNH_2 \cdot HCl$
 - (B) $NH_2 NH_2 \cdot HCl$
 - (C) NH₂ CO NH₂
 - (D) $C_6H_5 NH NH_2 HCl$
- 086. The self indicating silicagel impregnated with cobalt chloride turns pink on absorbing moisture and becomes blue on heating. The pink and blue colours are repectively due to
 - (A) $[Co (H_2O)_6]^{2+}$ and $[CoCl_4]^{2-}$
 - (B) $[Co (H_2O)_6]^{2+}$ and Co_2O_3
 - (C) $[Co (H_2O)_6]^{2+}$ and $[Co(H_2O)_6]^{3+}$
 - (D) Co^{2+} and Co^{3+}
- 087. Which of the following complex ions has the highest magnetic moment
 - (A) $[Cr (NH_3)_6]^{3+}$ (B) [Fe $(CN)_6$]³⁻
 - (C) $[Fe (CN)_6]^{4-}$ (D) $[Zn (NH_3)_6]^{2+}$
- Which of the following compounds is most 088. reactive towards nucleophilic
 - (A) CH₃CHO
- PhCOCH₃ (B)
- (C) PhCOPh
- CH₃COCH₃ (D)

- नाइट्रोजन के निर्धारण के लिए लैसाने परीक्षण में 085. असफल है
 - (A) $H_2N CO NHNH_2 \cdot HCl$
 - (B) $NH_2 NH_2 \cdot HCl$
 - (C) NH₂ CO NH₂
 - (D) $C_6H_5 NH NH_2 HCl$
- कोबाल्ट क्लोराइड द्वारा भरित स्वत: सूचक सिलिका 086. जैल वातावरण की नमी अवशोषित कर गुलाबी होता है तथा गर्म करने के पश्चात नीला हो जाता है। गुलाबी एवं नीला रंग क्रमश: किसके कारण होगा।
 - (A) $[Co (H_2O)_6]^{2+}$ and $[CoCl_4]^{2-}$
 - (B) $[Co (H_2O)_6]^{2+}$ and Co_2O_3
 - (C) $[Co (H_2O)_6]^{2+}$ and $[Co(H_2O)_6]^{3+}$
 - (D) Co^{2+} and Co^{3+}
- निम्नलिखित में से कौन सा संकुल आयन अधिकतम 087. चुम्बकीय आघूर्ण रखता है।
 - (A) $[Cr (NH_3)_6]^{3+}$ (B) $[Fe (CN)_6]^{3-}$

 - (C) $[Fe (CN)_6]^{4-}$ (D) $[Zn (NH_3)_6]^{2+}$
- निम्नलिखित में से कौन यौगिक नाभिकस्नेही योगात्मक 088. अभिक्रिया के प्रति सबसे अधिक क्रियाशील है।
 - (A) CH₃CHO
- PhCOCH₃ (B)
- (C) PhCOPh
- (D) CH₃COCH₃

- 089. In the cannizzaro reaction given below
 2 PhCHO → PhCH₂OH + PhCO₂⁻, the slowest step is
 - (A) the attack of OH- at the carbonyl group
 - (B) the transfer of hydride to the carbonyl group
 - (C) the obstruction of proton from the carboxylic acid
 - (D) the deprotonation of $PhCH_2$ OH
- **090.** Which of the following fcc structures contains cations in the alternate tetrahedral voids
 - (A) Na₂O
- (B) ZnS
- (C) CaF₂
- (D) CaO
- **091.** In soap industry, glycerol can be sepeated from spent lye using the technique.
 - (A) differential extraction
 - (B) distillation under reduced pressure
 - (C) filteration
 - (D) chromatographic sepesation
- 0.532g of chloroplatinate of an organic base (mol wt. 244) gave 0.195 g of platinum on ignition. The number of nitrogen atoms per molecule of base is
 - (A) 1 (0ne)
- (B) 2 (two)
- (C) 3 (three)
- (D) 4 (four)

- 089. नीचे दी गयी कैनिजारों अभिक्रिया के लिये धीमा पद है।
 - 2 PhCHO \rightarrow PhCH₂OH + PhCO₂
 - (A) कार्बोनिल समूह पर OH- का आक्रमण
 - (B) कार्बोनिल समूह पर हाइड्राइड आयन का स्थानान्तरण
 - (C) कार्बोक्सिलिक अम्ल से प्रोटोन का निकलना
 - (D) $PhCH_2$ OH का विप्रोटोनीकरण
- 090. निम्नलिखित में से कौन सी fcc संरचना एकान्तरित चतुष्फलकीय रिक्तियों में धनायन रखती है।
 - (A) Na₂O
- (B) ZnS
- (C) CaF₂
- (D) CaO
- 091. साबुन उद्योग में स्पेंट लाई में से ग्लिसिरॉल का पृथक्कीकरण करने हेतू कौन सी विधि प्रयोग में ली जाती है।
 - (A) विभेदी निष्कर्षण
 - (B) कम दाब पर आसवन
 - (C) शोधन
 - (D) क्रोमेटोग्राफिक पृथक्करण
- 092. कार्बनिक क्षार (अणुभार 244) का 0.532g क्लोरोप्लेटीनेट दहन के पश्चात 0.195g प्लेटीनम देता है। क्षार के प्रति अणु में नाइट्रोजन परमाणुओं की संख्या है
 - (A) 1 (एक)
- (B) 2 (दो)
- (C) 3 (तीन)
- (D) 4 (चार)

- **093.** The standard emf of a glavanic cell involving cell reaction with n=2 is found to be 0.295V at 25°c. The equilibrium constant of the reaction would be.
 - (A) 2.0×10^{11}
- (B) 4.0×10^{12}
- (C) 1.0×10^2
- (D) 1.0×10^{10}
- **094.** A reaction occurs spontaneously if
 - (A) $T\Delta S < \Delta H$ and both ΔH and ΔS are +ve
 - (B) $T\Delta S > \Delta H$ and both ΔH and ΔS are +ve
 - (C) $T\Delta S = \Delta H$ and both ΔH and ΔS are +ve
 - (D) $T\Delta S > \Delta H$ and ΔH is +ve and ΔS is -ve
- **095.** The conjugate acid of NH_2^- is
 - (A) N₂H₄
- (B) NH_4^+
- (C) NH₂OH
- (D) NH₃
- **096.** If the density of CH₃OH is 0.793 KgL⁻¹, what is the volume of methanol is needed for making 2.5 L of its 0.25 M solution?
 - (A) 20.2 ml
- (B) 50.4 ml
- (C) 25.2 ml
- (D) 10.0 ml
- **097.** Among the following the aromatic compound is
 - (A)
- (B) \(\sum_{\text{\tinintert{\text{\tint{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\tint{\text{\te}\tint{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\tininite\tex{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\tetx{\tininite\text{\text{\texitile}}}\\tinttitex{\text{\text{\texi{\texit{\text{\text{\text{\texit{\text{\texi}\text{\texit{\text{\texi{\texi{\texi{\texi{\texi{\texi{\texi{\texi{\texi{\texi{\texi{\texi{\texi{\texi{\texi{\texi{\texi}\til\tint{\tiint{\texi{\ti}}\xii}}\\tinttitex{\texi{\texi{\texi{\tiint{\texi{\texi{\texi{\
- (C)
- (D)

- 093. 25°c ताप पर एक गेल्वेनिक सैल का मानक विद्युतवाहक बल 0.295 V पाया गया जबिक सैल अभिक्रिया में n का मान 2 है। इस अभिक्रिया के लिये साम्यावस्था स्थिरांक होगा।
 - (A) 2.0×10^{11}
- (B) 4.0×10^{12}
- (C) 1.0×10^2
- (D) 1.0×10^{10}
- 094. स्वत: अभिक्रिया होती है यदि
 - (A) $T\Delta S < \Delta H$ तथा दोनों ΔH व ΔS घनात्मक हैं
 - (B) $T\Delta S > \Delta H$ तथा दोनों ΔH व ΔS घनात्मक हैं
 - (C) $T\Delta S = \Delta H$ तथा दोनों ΔH व ΔS घनात्मक हैं
 - (D) $T\Delta S > \Delta H$ तथा ΔH घनात्मक व ΔS ऋणात्मक हैं
- **095.** NH_2^- का संयुग्मित अम्ल है
 - $(A) N_2H_4$
- (B) NH_4^+
- (C) NH₂OH
- (D) NH₃
- **096.** यदि मेथेनॉल का घनत्व 0.793 किग्रा / लिटर है तो 0.25 मोलर मेथेनॉल के 2.5 लिटर विलयन के लिये आवश्यक मेथेनॉल का आयतन होगा।
 - (A) 20.2 ml
- (B) 50.4 ml
- (C) 25.2 ml
- (D) 10.0 ml
- 097. निम्न में से कौन ऐरोमेटिक यौगिक है।
 - (A) V
- (B)
- (C)
- D) 🔻

- **098.** Only two isomeric monochloro derivatives are possible for
 - (A) n-butane
 - (B) 2, 4-dimethyl pentane
 - (C) benzene
 - (D) 2 methyl butane
- 099. Major pollutant in Jet plane emission is
 - (A) SO₂
- (B) CFC
- (C) CO
- (D) CCl_4
- **100.** Galvanised iron is
 - (A) an alloy of iron with gallium
 - (B) iron used in a glavanometer
 - (C) iron coated with zinc
 - (D) an alloy of iron with zinc

- **098.** किसके लिए केवल दो एकल क्लोरो समावयवी व्युप्तन्न सम्भव है।
 - (A) n-ब्यूटेन
 - (B) 2, 4-डाईमेथिल पेन्टेन
 - (C) बेन्जीन
 - (D) 2 मेथिल ब्यूटेन
- 099. जेट प्लेन उत्सर्जित प्रमुख प्रदूषक है
 - (A) SO_2
- (B) CFC
- (C) CO
- (D) CCl_4
- 100. गैल्वनीकृत लोहा होता है
 - (A) आयरन के साथ गैलियमका मिश्र धातु
 - (B) एक गैल्वेनोमीटर में प्रयुक्त आयरन
 - (C) जिंक आवरित लोहा
 - (D) आयरन के साथ जिंक का मिश्र धातु

MATHEMATICS / गणित

- 101. S_n denotes the sum of *n* terms of an AP, whose first term is a. If the common difference $d = S_{n}- k S_{n-1} + S_{n-2}$, then k is equal to
 - (A) 2
- (B) 3
- (C) 5
- (D) 7
- If Z_1 and Z_2 are two complex numbers such 102. that $|Z_1| = |Z_2|$ and $arg(Z_1) + arg(Z_2) = \pi$, then Z_1 is equal to
 - (A) $2\overline{Z}_2$
- (B) \overline{Z}_{2}
- (C) $-\overline{Z}_2$
- (D) None of these
- If Z_1 , Z_2 and Z_3 represent the vertices of an 103. equilateral triangle such that $|Z_1| = |Z_2| = |Z_3|$, then

 - (A) $Z_1 + Z_2 = Z_3$ (B) $Z_1 + Z_2 + Z_3 = 0$

 - (C) $Z_1 Z_2 = Z_3$ (D) $Z_1 Z_2 = Z_3 Z_2$
- If the equation $x^2+2x+3=0$ and $ax^2+bx+c=0$, 104. a, b, $c \in R$, have a common root, then a:b:c is
 - (A) 3:2:1
- (B) 1:3:2
- (C) 3:1:2
- (D) 1:2:3
- If a, b, c are in GP and $a^{1/x} = b^{1/y} = c^{1/z}$, then 105. x, y, z are in
 - (A) AP
- (B) GP
- (C) HP
- (D) None of these

- S_n एक ऐसी समान्तर श्रेणी के n पदों के योग को निरुपित 101. करता है. जिसका प्रथम पद a है। यदि इस श्रेणी का सार्व अन्तर $d = S_{n} - k S_{n-1} + S_{n-2}$, तब k बराबर है:
 - (A) 2
- (B) 3
- (C) 5
- (D) 7
- यदि Z_1 तथा Z_2 दो ऐसी सिमश्र संख्याएं है, कि 102. $|Z_1| = |Z_2|$ तथा $arg(Z_1) + arg(Z_2) = \pi$, तब Z_1 बराबर है:
 - (A) $2\overline{Z}_2$
 - (B) \overline{Z}_2
 - (C) $-\overline{Z}_2$
- (D) इनमें से कोई नहीं
- यदि Z_1, Z_2 तथा Z_3 किसी समबाहु त्रिभुज के शीर्षों को 103. इस प्रकार निरुपित करते हैं कि $|Z_1| = |Z_2| = |Z_3|$, तब

 - (A) $Z_1 + Z_2 = Z_3$ (B) $Z_1 + Z_2 + Z_3 = 0$

 - (C) $Z_1 Z_2 = Z_3$ (D) $Z_1 Z_2 = Z_3 Z_2$
- यदि समीकरण $x^2+2x+3=0$ तथा $ax^2+bx+c=0$, 104. $a, b, c \in R$, के एक मूल समान है, तब a:b:c है:
 - (A) 3:2:1
- (B) 1:3:2
- (C) 3:1:2
- (D) 1:2:3
- यदि a, b, c गुणोन्तर श्रेणी में है तथा $a^{1/x} = b^{1/y} = c^{1/z}$, 105. तब x, y, z हैं
 - (A) समान्तर श्रेणी में (B) गुणोन्तर श्रेणी में
 - (C) हरात्मक श्रेणी में (D) इनमें से कोई नहीं

- 106. If p, q, r and s are positive real numbers such that p + q + r + s = 2, then M = (p+q)(r+s) satisfies the relation, when
 - (A) $0 < M \le 1$
- (B) $1 \le M \le 2$
- (C) $2 \le M \le 3$ (D) $3 \le M \le 4$
- 107. The sum of the infinite series $\frac{2^2}{2!} + \frac{2^4}{4!} + \frac{2^6}{6!} + \dots$ is

 - (A) $\frac{e^2+1}{2}$ (B) $\frac{e^4+1}{2e^2}$

 - (C) $\frac{(e^2-1)^2}{2e^2}$ (D) $\frac{(e^2+1)^2}{2e^2}$
- If n is a positive integer, then $n^3 + 2n$ is divisible 108. by
 - (A) 2
- (B) 6
- (C) 15
- (D)
- If a and b are the coefficients of x^r and x^{n-r} 109. respectively in the expansion of $(1+x)^n$, then

 - (A) a = b (B) $a + b = n^2$

 - (C) a = nb (D) a b = n
- If $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ and I is the unit matrix of order 110. 2×2 , then A^2 equals to
 - (A) 4A 3I (B) 3A 4I
 - (C) A I
- (D) A + I
- 111. The value of λ , such that the system of equations x-2y+z=-4, 2x-y+2z=2 and $x+y+\lambda z=4$ has no solutions, is
 - (A) 0
- (B) 1
- (C) ≠1
- (D) 3

- 106. यदि p, q, r तथा s इस प्रकार की घनात्मक वास्ताविक संख्याएं है कि p+q+r+s=2, तब M=(p+q)(r+s)सम्बन्ध तब संतृष्ट होगा, जब
 - (A) $0 < M \le 1$ (B) $1 \le M \le 2$
 - (C) $2 \le M \le 3$ (D) $3 \le M \le 4$
- अनन्त श्रेणी $\frac{2^2}{2!}$ + $\frac{2^4}{4!}$ + $\frac{2^6}{6!}$ + --- का योग 107.

 - (A) $\frac{e^2+1}{2}$ (B) $\frac{e^4+1}{2e^2}$
 - (C) $\frac{(e^2-1)^2}{2e^2}$ (D) $\frac{(e^2+1)^2}{2e^2}$
- यदि n एक घनात्मक पूर्णांक है, तब $n^3 + 2n$ भाज्य 108. होगा
 - (A) 2 से
- (B) 6 से
- (C) 15 से
- (D) 3 से
- यदि a तथा b क्रमशः $(1+x)^n$ के विस्तार में x^r तथा 109. x^{n-r} के गुणांक है, तब

 - (A) a = b (B) $a + b = n^2$

 - (C) a = nb (D) a b = n
- यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ तथा $I \ 2 \times 2$ कोटि की एकक 110. आव्यूह (unit matrix) है, तब A^2 बराबर है
 - (A) 4A 3I
- (B) 3A 4I
- $(C) A I \qquad (D) A + I$
- समीकरणों के निकाय x-2y+z=-4, 2x-y+2z=2111. तथा $x+y+\lambda z=4$ का कोई हल नहीं है तब λ हैः
 - (A) 0
- (B) 1
- (C) ≠1
- (D) 3

112. If α , β and Υ are the roots of the equation $x^3+px+q=0$, then the value of the determinant

$$\begin{vmatrix} \alpha & \beta & \Upsilon \\ \beta & \Upsilon & \alpha \\ \Upsilon & \alpha & \beta \end{vmatrix}$$
 is

- (A) 0
- (B) 2
- (C) -2
- (D) 1
- 113. If n(U) = 700, n(A) = 200, n(B) = 300 and $n(A \cap B) = 100$, then $n(A^1 \cap B^1)$ is equal to
 - (A) 300
- (B) 350
- (C) 400
- (D) 500
- 114. Which of the following statement is not correct for the relation R defined by aRb, if and only if b lives within one kilometer from a?
 - (A) R is reflexive
 - (B) R is symmetric
 - (C) R is not anti-symmetric
 - (D) None of these
- 115. Let $f: R \to R$ be a function defined by $f(x) = \frac{x m}{x n}$, where $m \ne n$, then
 - (A) f is one-one and onto
 - (B) f is one-one and not onto
 - (C) f is many one and onto
 - (D) f is many one and into

112. यदि α , β तथा Υ समीकरण $x^3+px+q=0$ के मूल

हैं, तब निर्धारक
$$\begin{vmatrix} lpha & eta & \Upsilon \\ eta & \Upsilon & lpha \end{vmatrix}$$
 का मान हैः $\Upsilon \quad lpha \quad eta \mid$

- $(A) \quad 0$
- (B) 2
- (C) -2
- (D) 1
- 113. यदि n(U) = 700, n(A) = 200, n(B) = 300 तथा $n(A \cap B) = 100$, तब $n(A^1 \cap B^1)$ बराबर हैं:
 - (A) 300
- (B) 350
- (C) 400
- (D) 500
- 114. सम्बन्ध R जो कि a R b, जब कि (if and only if) b, a से एक किलोमीटर के अन्दर रहता है, से परिभाषित है। तब निम्न में से कौन सा कथन असत्य है:
 - (A) R स्वतुल्य सम्बन्ध है
 - (B) R सममित सम्बन्ध है
 - (C) R प्रति-सममित सम्बन्ध नहीं है
 - (D) इनमें से कोई नहीं
- 115. यदि फलन $f: R \to R$ जो कि $f(x) = \frac{x-m}{x-n}$, जहाँ $m \neq n$ से परिमाषित है, तब
 - (A) f एकैक और आच्छादक फलन है
 - (B) f एकैक और आच्छादक नहीं फलन है
 - (C) f बहुएक और आच्छादक फलन है
 - (D) f बहएक और आन्तरिक आच्छादक फलन है

- The value of $(\tan 10^{\circ} + \tan 35^{\circ}) + \tan 10^{\circ} \tan 35^{\circ}$ is 116.
 - (A) 0
- (B) $\frac{1}{2}$
- (C) -1 (D) 1
- 117. Sec² $\theta = \frac{4xy}{(x+y)^2}$ is true, if

 - (A) $x + y \neq 0$ (B) $x = y, x \neq 0$

 - (C) x = y (D) $x \neq 0, y = 0$
- 118. The minimum value of $9\tan^2\theta + 4\cot^2\theta$ is
 - (A) 13
- (B) 9
- (C) 6
- (D) 12
- In $\triangle ABC$, if $\angle A = \frac{\pi}{2}$, then $\cos^2 B + \cos^2 c$ equals 119.
 - (A) -2
- (B) -1
- (C) 1
- $(D) \quad 0$
- In $\triangle ABC$, if $\frac{\cos A}{a} = \frac{\cos B}{b} = \frac{\cos C}{c}$ and a=2, 120. then area of triangle $\triangle ABC$ is
 - (A) $\sqrt{2}$ sq. unit
- (B) 2 sq. unit
- (C) $\sqrt{3}$ sq. unit (D) 3 sq. unit
- The solution set of the equation $\sin^{-1} x = 2 \tan^{-1} x$ 121. is

 - (A) $\{1, 2\}$ (B) $\{-1, 2\}$

 - (C) $\{-1, 1, 0\}$ (D) $\{1, \frac{1}{2}, 0\}$
- The angle between the lines $\sqrt{3} x+y=1$ and 122. $x+\sqrt{3} y=1$ is
 - (A) 30°
- (B) 60°
- (C) 90°
- (D) 45°

- (tan10°+tan35°)+tan10° tan35° का मान है: 116.
 - (A) 0
- (B) $\frac{1}{2}$
- (C) -1 (D) 1
- 117. $Sec^2\theta = \frac{4xy}{(x+y)^2}$ सत्य है, यदि

 - (A) $x + y \neq 0$ (B) $x = y, x \neq 0$

 - (C) x = y (D) $x \neq 0, y = 0$
- $9 \tan^2 \theta + 4 \cot^2 \theta$ का न्यूनतम मान है: 118.
 - (A) 13
- (B) 9
- (C) 6
- (D) 12
- त्रिभुज ΔABC में, यदि $\angle A = \frac{\pi}{2}$, तब $\cos^2 B + \cos^2 c$ 119.
 - (A) -2
- (B) -1
- (C) 1 (D) 0
- त्रिभुज $\triangle ABC$ में, यदि $\frac{\cos A}{a} = \frac{\cos B}{b} = \frac{\cos C}{c}$ 120. तथा a=2, तब त्रिभ्ज $\triangle ABC$ का क्षेलफल है:
 - (A) $\sqrt{2}$ ari şənş (B) 2 ari şənş
- - (C) $\sqrt{3}$ वर्ग इकाई (D) 3 वर्ग इकाई
- समीकरण $\sin^{-1} x = 2 \tan^{-1} x$ का हल-समूह है 121.
 - (A) {1, 2}
- (B) $\{-1, 2\}$
- (C) $\{-1, 1, 0\}$ (D) $\{1, \frac{1}{2}, 0\}$
- रेखाओं $\sqrt{3} x+y=1$ तथा $x+\sqrt{3} y=1$ के बीच 122. का कोण है:
 - (A) 30°
- (B) 60°
- (C) 90°
- (D) 45°

- 123. A straight line through the point A(3,4) is such that its intercept between the axes is bisected at A. Its equation is

 - (A) 4x + 3y = 24 (B) 3x + 4y = 25

 - (C) x + y = 7 (D) 3x 4y = -7
- 124. What is the length of an equilateral triangle inscribed in the circle $x^2 + y^2 = \frac{4}{3}$?
 - (A) 2 units
- (B) 3 units
- (C) 4 units
- (D) 5 units
- 125. The condition for a line y = 2x + c to touch the circle $x^2 + y^2 = 16$ is

 - (A) c = 10 (B) $c^2 = 80$

 - (C) c = 12 (D) $c^2 = 64$
- 126. If a parabola has the origin as its focus and the line x = 2 as the directrix. Then, the vertex of the parabola is at
 - (A) (2, 0)
- (B) (0, 2)
- (C) (1, 0)
- (D) (0, 1)
- The length of the major axis of the ellipse 127. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{h^2} = 1$ is three time the length of minor axis, then its eccentricity is
 - (A) $\frac{1}{3}$

- (C) $\sqrt{\frac{2}{3}}$ (D) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

- बिन्दु A(3,4) से गुजरने वाली एक सरल रेखा इस प्रकार 123. है कि अक्षों के बीच का इसका अंत:खण्ड (intercept) बिन्दु A पर द्विभाजित होता है। इस रेखा का समीकरण है:
 - (A) 4x + 3y = 24 (B) 3x + 4y = 25

 - (C) x + y = 7 (D) 3x 4y = -7
- वृत्त $x^2 + y^2 = \frac{4}{3}$ में उत्कीर्ण समबाहु त्रिभुज के 124. भुजा की लम्बाई क्या है?

 - (A) 2 इकाई (B) 3 इकाई
 - (C) 4 इकाई
- (D) 5 इकाई
- रेखा y = 2x + c तथा वृत्त $x^2 + y^2 = 16$ के स्पर्श 125. करने का प्रतिबन्ध है:

 - (A) c = 10 (B) $c^2 = 80$
 - (C) c = 12
- (D) $c^2 = 64$
- यदि एक परवलय जिसकी नाभि (focus) मुलबिन्दु है **126.** तथा रेखा x=2 नियता (directrix) है। तब परवलय का शीर्ष (vertex) है:
 - (A) (2, 0)
- (B) (0, 2)
- (C) (1, 0)
- (D) (0, 1)
- 127. यदि दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ के दीर्घअक्ष (major axis) की लम्बाई उसकी लघुअक्ष (minor axis) की लम्बाई से तीन गुनी है, तब उसकी विकेन्द्रता (eccentricity) है:

- (C) $\sqrt{\frac{2}{3}}$ (D) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

- 128. The length of the tangent from point (5, 1) to the circle $x^2 + y^2 + 6x - 4y - 3 = 0$ is
- (C) 7
- (D) 21
- $\lim_{x \to 1} \frac{x^m 1}{x^n 1}$ is equal to
- (A) $\frac{n}{m}$ (B) $\frac{m}{n}$ (C) $\frac{2m}{n}$ (D) $\frac{2n}{m}$
- If f(2)=4 and $f^{1}(2)=1$, then $\lim_{x\to 2} \frac{xf(2)-2f(x)}{x-2}$ 130. is equal to
 - (A) -2
- (B) 1
- (C) 2
- (D) -1
- If x is measured in degree, then $\frac{d}{dx}(\cos x)$ is 131. equal to

 - (A) $-\sin x$ (B) $\frac{180}{\pi}\sin x$ (C) $-\frac{\pi}{180}\sin x$ (D) $\sin x$
- 132. is equal to
 - (A) 0
- (B) $\frac{1}{\sqrt{x}+1}$
- (C) 1
- (D) $\sqrt{x} 1$
- 133. The minimum value of 2x+3y, when xy=6 is
 - (A) 9
- (B) 12
- (C) 8
- (D) 6

- बिन्दु (5, 1) से वृत्त $x^2 + y^2 + 6x 4y 3 = 0$ **128.** पर स्पर्श रेखा की लम्बाई है:
 - (A) 81
- (B)
- (C) 7
- (D) 21
- $\lim_{x \to 1} \frac{x^m 1}{x^n 1}$ बराबर है:

- **130.** $\operatorname{arg} f(2) = 4 \operatorname{ray} f'(2) = 1, \operatorname{rag} \lim_{x \to 2} \frac{xf(2) 2f(x)}{x 2}$
 - (A) -2
- (B) 1
- (C) 2
- (D) -1
- **131.** सदि x की नाप डिग्री में हो, तो $\frac{d}{dx}(\cos x)$ बराबर

 - (A) $-\sin x$ (B) $\frac{180}{\pi}\sin x$ (C) $-\frac{\pi}{180}\sin x$ (D) $\sin x$
- If $y = \sec^{-1}\left(\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}\right) + \sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}\right)$ then $\frac{dy}{dx}$ 132. यदि $y = \sec^{-1}\left(\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}\right) + \sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}\right)$, तब $\frac{dy}{dx}$

 - (A) 0 (B) $\frac{1}{\sqrt{x+1}}$
 - (C) 1
- (D) $\sqrt{x} 1$
- जब xy=6 हो तो 2x+3y का न्यूनतम मान है: 133.
 - (A) 9
- (B) 12
- (C) 8
- (D) 6

- The point (0, 5) is closer to the curve $x^2=2y$ at 134.
 - (A) $(\sqrt{2},0)$
- (B) (0, 0)
- (C) $(2, \sqrt{2})$
- (D) None of these
- $\int \frac{1 + \tan^2 x}{1 \tan^2 x} dx$ is equal to 135.
 - (A) $\log \left(\frac{1 \tan x}{1 + \tan x} \right) + c$
 - (B) $\log \left(\frac{1 + \tan x}{1 \tan x} \right) + c$
 - (C) $\frac{1}{2} \log \left(\frac{1 \tan x}{1 + \tan x} \right) + c$
 - (D) $\frac{1}{2} \log \left(\frac{1 + \tan x}{1 \tan x} \right) + c$
- Integral of $f(x) = \sqrt{1+x^2}$ with respect to x^2 , is 136.
 - (A) $\frac{2}{2} \cdot \frac{(1+x^2)^{\frac{2}{2}}}{x} + c$
 - (B) $\frac{2}{3}x(1+x^2)^{3/2}+c$
 - (C) $\frac{2}{3}(1+x^2)^{3/2}+c$
 - (D) None of these
- $\int_0^8 |x-5| dx \text{ is equal to}$ 137.
 - (A) 17
- (C) 12
- (D) 18
- The area enclosed by the curves $y=x^3$ and $y=\sqrt{x}$ 138. is

 - (A) $\frac{5}{3}$ sq. unit (B) $\frac{5}{4}$ sq. unit
 - (C) $\frac{5}{12}$ sq. unit (D) $\frac{5}{8}$ sq. unit

- बिन्द (0, 5), वक्र $x^2=2y$ के करीब होगा बिन्द 134.
 - (A) $(\sqrt{2}, 0)$ से (B) (0, 0) से
 - (C) $(2,\sqrt{2})$ से (D) इनमें से कोई नहीं
- 135. $\int \frac{1 + \tan^2 x}{1 \tan^2 x} dx$ बराबर है:
 - (A) $\log \left(\frac{1 \tan x}{1 + \tan x} \right) + c$
 - (B) $\log \left(\frac{1 + \tan x}{1 \tan r} \right) + c$
 - (C) $\frac{1}{2} \log \left(\frac{1 \tan x}{1 + \tan x} \right) + c$
 - (D) $\frac{1}{2} \log \left(\frac{1 + \tan x}{1 \tan x} \right) + c$
- $f(x) = \sqrt{1 + x^2}$ का x^2 के सापेक्ष समाकलन है: 136.
 - (A) $\frac{2}{3} \cdot \frac{(1+x^2)^{\frac{3}{2}}}{x} + c$
 - (B) $\frac{2}{3} x (1+x^2)^{3/2} + c$
 - (C) $\frac{2}{3}(1+x^2)^{\frac{3}{2}} + c$
 - (D) इनमें से कोई नहीं
- $\int_0^8 |x-5| dx$ बराबर है:
 - (A) 17
- (B)
- (C) 12
- (D) 18
- वक्रों $y=x^3$ तथा $y=\sqrt{x}$ से घिरे हुऐ क्षेत्र का क्षेत्रफल 138.

 - (A) $\frac{5}{3}$ वर्ग इकाई (B) $\frac{5}{4}$ वर्ग इकाई
 - (C) $\frac{5}{12}$ ari $\frac{5}{12}$ ari $\frac{5}{8}$ ari $\frac{5}{8}$ ari $\frac{5}{8}$ ari $\frac{5}{8}$

- 139. parabola, when

 - (A) a = b = 0 (B) a = 1, b = 2
 - (C) $a = 0, b \neq 0$ (D) a = 2, b = 1
- 140. The differential equation of all non-vertical lines in a plane is

 - (A) $\frac{d^2y}{dx^2} = 0$ (B) $\frac{d^2x}{dy^2} = 0$

 - (C) $\frac{dy}{dx} = 0$ (D) $\frac{dx}{dy} = 0$
- 141. A and B stand in a ring along with 10 other persons. If the arrangement is at random, then the probability that there are exactly 3 persons between A and B, is
 - (A) $\frac{1}{11}$ (C) $\frac{3}{11}$

- 142. The probability that the same number appears on throwing three dice simultaneously, is
 - (A) $\frac{1}{36}$
- (C) $\frac{3}{36}$
- (D) $\frac{4}{13}$
- For any two events A and B, if $P(A \cup B) = \frac{5}{6}$, 143. $P(A \cap B) = \frac{1}{3}$, $P(B) = \frac{1}{2}$, then P(A) is

 - (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{2}{3}$
- (D) None of these

- The solution of $\frac{dy}{dx} = \frac{ax+h}{by+k}$ represents a 139. $\frac{dy}{dx} = \frac{ax+h}{by+k}$ का हल परवलय निरुपित करेगा,

 - (A) a = b = 0 (B) a = 1, b = 2
 - (C) $a = 0, b \neq 0$ (D) a = 2, b = 1
 - एक तल पर सभी रेखाओं, जो लम्बवत नही हैं 140. का अवकलत समीकरण है:

 - (A) $\frac{d^2y}{dx^2} = 0$ (B) $\frac{d^2x}{dy^2} = 0$
 - (C) $\frac{dy}{dx} = 0$ (D) $\frac{dx}{dy} = 0$
 - A तथा B 10 अन्य व्यक्तियों के साथ एक घेरे में खडे 141. हैं। यदि व्यवस्था क्रम रहित की गई हो, तो A और B के बीच में यथार्थत:(exactly) 3 व्यक्तिओं के होने की प्रायिकता है:
 - (A) $\frac{1}{11}$ (C) $\frac{3}{11}$

- तीन पाशों को एक साथ उछालने पर तानों पाशों पर 142. एक ही संख्या प्रकट होने की प्रायिकता है:
 - (A) $\frac{1}{36}$
- (B) $\frac{5}{36}$
- (C) $\frac{3}{36}$ (D) $\frac{4}{13}$
- किन्ही दो घटनाओं A तथा B के लिये, यदि P(A∪B)= 143. $\frac{5}{6}$, $P(A \cap B) = \frac{1}{3}$, $P(B) = \frac{1}{2}$ हो, तो P(A) बराबर है:

 - (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{2}{3}$
- $\frac{1}{3}$ (D) इनमें से कोई नहीं

- The position vector of P and Q are respectively \overrightarrow{a} 144. and \vec{b} . If R is a point on PO such that PR=5PO. then the position vector of R is

 - (A) $5\vec{b} 4\vec{a}$ (B) $5\vec{b} + 4\vec{a}$

 - (C) $4\vec{b} 5\vec{a}$ (D) $4\vec{b} + 5\vec{a}$
- If $\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) = 0$, then the correct statement is 145.
 - (A) Out of \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} any two vectors are parallel
 - (B) \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} are coplaner
 - (C) any two are equal among \vec{a} , \vec{b} , \vec{c}
 - (D) None of these
- If \hat{a} , \hat{b} , \hat{c} are unit vectors satisfying 146. $\hat{a} - \sqrt{3} \hat{b} + \hat{c} = 0$, then the angle between the vectors \hat{a} and \hat{c} is
 - (A) $\frac{\pi}{4}$
- (C) $\frac{\pi}{6}$
- (D)
- 147. The resultant of two forces A and B is of magnitude A. If the force A is doubled, B remaining the same, then the angle between new resultant and the force B is
 - (A) 30°
- 45° (B)
- (C) 90°
- (D) 60°

- 144. P और Q के स्थिति सदिश क्रमशः \overrightarrow{a} तथा \overrightarrow{b} निरुपित हैं। यदि कोई बिन्दु R रेखा PQ पर इस प्रकार है कि PR=5PQ, तब R का स्थिति सदिश है:
 - (A) $5\overrightarrow{b} 4\overrightarrow{a}$ (B) $5\overrightarrow{b} + 4\overrightarrow{a}$

 - (C) $4\vec{b} 5\vec{a}$ (D) $4\vec{b} + 5\vec{a}$
- यदि $\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) = 0$, तब सत्य कथन है-145.
 - (A) \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} में कोई दो सिदश समानान्तर है.
 - (B) \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} एक ही तल में हैं
 - (C) \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} \vec{t} ahif \vec{c} at at at \vec{c}
 - (D) इनमें से कोई नहीं
- यदि $\hat{a}, \hat{b}, \hat{c}$ ऐसे इकाई सदिश हैं जो कि 146. $\hat{a} - \sqrt{3} \hat{b} + \hat{c} = 0$ को संतुष्ट करते है, तब सदिश \hat{a} तथा \hat{c} के बीच का कोण है:

- (C) $\frac{\pi}{6}$ (D) $\frac{\pi}{2}$
- दो बलों A और B के परिणामी का परिमाण A है। 147. यदि बल A को दुगना कर दिया जाय तथा बल B को न बदला जाय तब नये परिणामी तथा B बल के बीच का कोण होगा
 - (A) 30°
- (B) 45°
- (C) 90°
- (D) 60°

- 148. A point particle moves along a straight line such that $x=\sqrt{t}$, where t is time. The ratio of acceleration to cube of velocity is
 - (A) -1
- (B) -2
- (C) -3
- (D) None of these
- 149. The centre of gravity of a rod of length L whose linear mass density varies as the square of the distance from one end is at
 - (A) $\frac{L}{3}$
- (B) $\frac{3L}{5}$
- (C) $\frac{2L}{5}$
- (D) $\frac{3L}{4}$
- 150. The equation of displacement of a particle is $x(t)=5t^2-7t+3$. The acceleration at the moment when its velocity becomes 5 m/sec is
 - (A) 3 m/sec^2
- (B) 8 m/sec^2
- (C) 7 m/sec^2
- (D) 10 m/sec^2

- 148. एक बिन्दु कण एक सरल रेखा में $x=\sqrt{t}$ के अनुसार गित कर रहा है, जहाँ t समय है। तब कण के त्वरण का वेग के घन के साथ अनुपात होगाः
 - (A) -1
- (B) -2
- (C) -3
- (D) इनमें से कोई नहीं
- 149. एक छड जिसकी लम्बाई L है, इसका रेखीय द्रव्यमान घनत्व इसके एक सिरे से दूरी के वर्ग के अनुसार बदल रहा है। इस छड का गुरूत्व केन्द्र इसके सिरे से निग्न पर होगा-
 - (A) $\frac{L}{3}$
- (B) $\frac{3L}{5}$
- (C) $\frac{2L}{5}$
- (D) $\frac{3L}{4}$
- **150.** एक कण का विस्थापन समीकरण $x(t) = 5t^2 7t + 3$ है। जब इसका वेग 5 m/sec हो जाता है उस क्षण त्वरण होगा-
 - (A) 3 m/sec^2
- (B) 8 m/sec^2
- (C) 7 m/sec^2
- (D) 10 m/sec^2

SPACE FOR ROUGH WORK / कच्चे काम के लिये जगह

SPACE FOR ROUGH WORK / कच्चे काम के लिये जगह

