Seat No.: ________ Enrolment No.__________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering C to D Bridge Course Examination – WINTER 2013

Subject Code: C300008 Date: 23-12-2013

Subject Name: Applied Mechanics

Time: 02:30 pm - 04:00 pm Total Marks: 70

Instructions:

1. **Attempt all questions.**
2. **Make suitable assumptions wherever necessary.**
3. **Each Question is of 1 Mark.**
4. **English version is considered to be Authentic.**
5. **Use of Simple Calculator is permissible.** (Scientific / Higher Version not allowed)

No.	Question Text and Option			
1.	The unit of Force in S.I. units is			
	A.	kilogram	B.	newton
	C.	watt	D.	joule
2.	Forces are called concurrent when their lines of action meet in			
	A.	one point	B.	two points
	C.	one plane	D.	different planes
3.	Which is the correct statement about Law of polygon of forces			
	A.	if any number of forces acting at a point can be represented by the sides of a polygon taken in order then the forces are in equilibrium	B.	if any number of forces acting at a point can be represented in direction & magnitude by the sides of a polygon then the forces are in equilibrium
	C.	if any number of forces acting at a point can be represented in direction & magnitude by the sides of a polygon taken in order then the forces are in equilibrium	D.	if a polygon representing forces acting at a point is closed then forces are in equilibrium
4.	Effect of a force on a body depends upon			
	A.	magnitude	B.	direction
	C.	position or line of action	D.	all of the above
5.	If two equal forces of magnitude P act at an angle 90^0 their resultant will be			
	A.	2P	B.	$\sqrt{2}$ P
	C.	P/2	D.	$2\sqrt{P}$
6.	Which of the following is not the unit of Power			
	A.	kilowatt	B.	horse power
	C.	kcal/kg sec	C.	Kg m/sec
7.	The unit of work or energy in S.I. units is			
	A.	newton	B.	joule
	C.	kilogram metre	D.	watt
8.	The weight of a body is due to			
	A.	centripetal force of earth	B.	gravitational pull exerted by the earth
	C.	force of attraction experienced by the particles	D.	gravitational force of attraction towards the centre of the earth
9.	Which of the following is not a scalar quantity			
	A.	acceleration	B.	time
	C.	mass	D.	density
10.	Which of the following is a vector quantity			
	A.	energy	B.	mass
	C.	momentum	D.	speed

11.	A number of forces acting at a point will be in equilibrium if			
	A.	their total sum is zero	B.	two resolved parts in two directions at right angles are equal
	C.	sum of resolved parts in any two perpendicular directions are both zero	D.	all of them are inclined equally
12.	Two non-collinear parallel equal forces acting in opposite direction			
	A.	balance each other	B.	constitute a couple
	C.	constitute a moment	D.	constitute a resultant couple
13.	According to Lami's theorem			
	A.	three forces acting at a point will be in equilibrium	B.	three forces acting at a point can be represented by a triangle, each side being proportional to force
	C.	if three forces acting upon a particle are represented in magnitude and direction by the sides of a triangle, taken in order, they will be in equilibrium	D.	if three forces acting at a point are in equilibrium each force is proportional to the sine of the angle between the other two
14.	The centre of gravity of a uniform lamina lies at			
	A.	the centre of heavy portion	B.	the bottom surface
	C.	the midpoint of its axis	D.	all of the above
15.	The relation between weight and mass is			
	A.	$m = Wg$	B.	$W = mg$
	C.	$W = 1/mg$	D.	$g = mW$
16.	The coefficient of friction depends on			
	A.	area of contact	B.	shape of surfaces
	C.	strength of surfaces	D.	nature of surface
17.	The ratio of limiting friction and normal reaction is known as			
	A.	coefficient of friction	B.	angle of friction
	C.	angle of repose	C.	sliding friction
18.	Dynamic friction as compared to static friction is			
	A.	same	B.	more
	C.	less	D.	Has no correlation
19.	In ideal machine			
	A.	M.A > V.R	B.	M.A = V.R
	C.	M.A < V.R	D.	M.A. is unity
20.	For a coplanar concurrent force system if $\sum H$=+ve & $\sum V$= -ve, the resultant force lies in the			
	A.	first quadrant	B.	second quadrant
	C.	third quadrant	D.	fourth quadrant
21.	The centroid of a semi circular figure of radius r is			
	A.	$(r, 3r/4\pi)$	B.	$(r, 2r/\pi)$
	C.	$(r/\pi, r)$	D.	$(r, 4r/3\pi)$
22.	If three equal forces 100 kN each are acting along three sides of triangle in clockwise direction, their resultant is			
	A.	100 kN	B.	0 kN
	C.	50 kN	D.	150 kN
23.	At fixed support, the possible numbers of reactions are			
	A.	3	B.	2
	C.	1	D.	4
24.	For a right angle triangle of base 30 cm & height 20 cm, what will be $\bar{x}$			
	A.	20 cm	B.	15 cm
	C.	10 cm	D.	5 cm

25.	For T-section having flange 60x10 mm and web 10x60 mm, $\overline{x}$ will be			
	A.	5 mm	B.	20 mm
	C.	40 mm	D.	30 mm
26.	If angle of friction is 20º , what will be the value of coefficient of friction			
	A.	87.137	B.	0.365
	C.	0.342	D.	2.747
27.	When a body is subjected to force P, and it is at rest, the relation between P & F is			
	A.	P < F	B.	P = F
	C.	P > F	D.	No co relation
28.	In a lifting machine having efficiency 30%, lift a load of 720 kg with an effort of 30 kg what will be the value of velocity ratio			
	A.	40	B.	50
	C.	80	D.	60
29.	If a law of machine is P = 0.1W + 3, then what effort will be required to lift a load of 100 kN			
	A.	12 kN	B.	13 kN
	C.	10 kN	D.	30 kN
30.	If a law of simple machine is P = 0.3W + 6, the maximum M.A is			
	A.	0.3	B.	1.333
	C.	3.333	D.	0.133
31.	In a wheel & differential axle, diameter of wheel is 40 cm and axles are 10 cm & 8 cm then value of V.R will be			
	A.	40	B.	20
	C.	60	D.	80
32.	A reversible machine will have an efficiency			
	A.	= 50%	B.	> 50%
	C.	< 50 %	D.	= 100%
33.	In an ideal machine, M.A is _____ to V.R			
	A.	less	B.	greater
	C.	equal	D.	No relation
34.	What will be the work done in pulling up a block of 2 kN weight for a length of 10 m on a plane inclined at an angle of 30º with the horizontal.			
	A.	20 kN.m	B.	10 kN.m
	C.	30 kN.m	D.	15 kN.m
35.	The power required to lift up a block of weight 150 kN by 16 m in 8 minutes is			
	A.	5 kW	B.	6.79 h.p
	C.	Both A & B	D.	None of the above
36.	A truck of mass 2.5 kN runs with a velocity of 36 kmph, The kinetic energy is			
	A.	22500 N.m	B.	12755 N.m
	C.	10700 N.m	D.	15500 N.m
37.	1 H.P. = _____ Watt			
	A.	736	B.	0.736
	C.	0.0736	C.	7.36
38.	Energy stored in a body due to its position is known as			
	A.	Kinetic energy	B.	static energy
	C.	Kinematic energy	D.	Potential energy
39.	If two concurrent forces are 80 kN & 50 kN. And angle between them is 30º and resultant makes an angle of Φ with 80 kN then tan Φ = _____			
	A.	0.32	B.	0.56
	C.	0.20	D.	0.35
40.	Two parallel forces 100 kN & 75 kN act on a body and have resultant of 25 kN, then the two forces are			
	A.	Like parallel forces	B.	Unlike parallel forces
	C.	Concurrent forces	D.	None of these

41.	Necessary & sufficient conditions for equilibrium of a system of coplanar non-concurrent forces are			
	A.	$\sum Fx = 0$	B.	$\sum Fy = 0$
	C.	$\sum Fx = 0$ & $\sum Fy = 0$	D.	$\sum Fx = 0$, $\sum Fy = 0$ & $\sum M = 0$
42.	A couple consist of			
	A.	Two like parallel forces of same magnitude	B.	Two like parallel forces of different magnitude
	C.	Two unlike parallel forces of same magnitude	D.	Two unlike parallel forces of different magnitude
43.	Which of the following is an example of a couple			
	A.	Turning the cap of ink bottle	B.	Twisting a screw driver
	C.	Steering the car	D.	All of the above
44.	A body of weight 30 N rests on a horizontal floor. A body just starts moving by horizontal force of 9 N. The coefficient of friction between body & floor will be			
	A.	1/9	B.	1/3
	C.	0.03	D.	0.3
45.	The maximum frictional force which comes in to play, when the body just begins to slide over the surface of an other body, is known as			
	A.	Rolling friction	B.	Sliding friction
	C.	Limiting friction	D.	Dynamic friction
46.	The angle of repose (α) holds the following relation with the angle of friction (Φ) in case of limiting equilibrium is			
	A.	$\alpha = \Phi$	B.	$\alpha = 2\Phi$
	C.	$\alpha = \Phi/2$	D.	$\alpha = \Phi^2$
47.	The efficiency of lifting machine is a ratio of			
	A.	Its output to input	B.	Work done by it to work done on it
	C.	Mechanical advantage to velocity ratio	D.	All the above
48.	If efficiency of machine is kept constant, then its V.R. is directly proportional to its			
	A.	Mechanical advantage	B.	Effort applied
	C.	Machine friction	D.	All the above
49.	The efficiency of screw jack			
	A.	Does not depend on the load raised	B.	Depends upon the coefficient of friction
	C.	Depends on the ratio of pitch to the mean radius of screw	D.	All above statement are true
50.	One watt is equal to			
	A.	0.1 J/s	B.	10 J/s
	C.	1 J/s	D.	100 J/s
51.	The energy possessed by a body because of its motion is known as			
	A.	Potential energy	B.	Kinetic energy
	C.	Chemical energy	D.	Flow energy
52.	How the energy is defined			
	A.	The rate of doing work	B.	The capacity of doing work
	C.	Power of doing work	D.	None of the above
53.	Which of the following is applied when trying to turn a key into a lock			
	A.	moment	B.	lever
	C.	couple	D.	None of the above
54.	Forces of 50 kN & 100 kN act at a point and their resultant is perpendicular to the 50 kN force. The angle between the forces is			
	A.	60º	B.	120º
	C.	180º	D.	30º

55.	Two tensile forces 100 kN & Q kN acting at a point at an angle 90º between them. If resultant force is 200 kN, the magnitude of Q force will be				
	A.	235.45	B.	150.05	
	C.	133.75	D.	173.20	
56.	Condition of equilibrium of coplanar concurrent forces are				
	A.	$\sum Fx = 0$	B.	$\sum Fy = 0$	
	C.	$\sum Fx = 0$ & $\sum Fy = 0$	D.	$\sum Fx = 0$, $\sum Fy = 0$ & $\sum M = 0$	
57.	When a body returns back to its original position, it is said to be in				
	A.	Stable equilibrium	B.	Unstable equilibrium	
	C.	Neutral equilibrium	D.	None of these	
58.	A 50 kN force is acting vertically upward. Its horizontal component is				
	A.	= 35.35	B.	= 0	
	C.	= 50	D.	= 25	
59.	The statement, "the effect of a force upon a body is the same at every point on its line of action" refers to___				
	A.	Principle of transmissibility	B.	Principle of superposition	
	C.	Composition of forces	D.	Resolution of forces	
60.	A 30 N force acts perpendicular to the door 0.5 m wide at its edge. The moment at hinge is				
	A.	60 Nm	B.	150 Nm	
	C.	15 Nm	D.	6 Nm	
61.	Three forces 1 kN, 2 kN, & 3 kN are acting along three sides of equilateral triangle in clockwise direction, the magnitude of resultant will be				
	A.	2.73 kN	B.	1.73 kN	
	C.	0.73 kN	D.	3.73 kN	
62.	If a beam has one end fixed and other end free then it is a				
	A.	Simply supported beam	B.	Overhanging beam	
	C.	Cantilever beam	D.	Fixed beam	
63.	If a load is distributed evenly over an entire length of beam then the type of load is				
	A.	Uniformly varying load	B.	Point load	
	C.	Concentrated load	D.	Uniformly distributed load	
64.	If the reactions at support are horizontal and vertical then the type of support is				
	A.	Simple support	B.	Hinged support	
	C.	Roller support	D.	Fixed support	
65.	If simply supported beam of span 5 m carries a point load of 5 kN at 2 m, & 2 kn at 4 m from left support then reaction at left support is				
	A.	3.4 kN	B.	3.6 kN	
	C.	4.5 kN	D.	2.5 kN	
66.	The reaction at the roller support of a beam is always				
	A.	horizontal	B.	inclined	
	C.	vertical	D.	rotatory	
67.	The centroidal distance of equilateral triangle of base 10 cm & height 12 cm is				
	A.	(4 , 5) cm	B.	(4, 3.33) cm	
	C.	(3.33 , 4) cm	D.	(5 , 4) cm	
68.	What is symmetry of "L" section				
	A.	About X axis	B.	About Y axis	
	C.	About both axis	D.	Not symmetrical about any axis	
69.	Ball bearing used in machine will have				
	A.	Sliding friction	B.	Rolling friction	
	C.	Static friction	D.	Dynamic friction	
70.	For a simple lifting machine, Input = _____				
	A.	Load x distance moved by effort	B.	Effort x distance moved by load	
	C.	Effort x distance moved by effort	D.	Load x distance moved by load	

નં.	પ્રશ્ન તેમજ વિકલ્પ		
૧.	બળ નો એસ.આઈ. પદ્ધતિમા એકમ		
A.	કિ.ગ્રા.	B.	ન્યુટન
C.	વોટ	D.	જૂલ
૨.	બળો ત્યારે સંગામી કહેવાય જ્યારે તેમની કાર્યરેખા		
A.	એક બિંદુમા મળે	B.	બે બિંદુમા મળે
C.	એક સમતલ મા મળે	D.	જુદા જુદા સમતલ મા મળે
૩.	બળોના બહુકોણના નિયમ માટે નીચેના માથી કયુ સાચુ છે		
A.	જો એક બિંદુ પર લાગતા બધા બળોને બહુકોણની ક્રમિક બાજુઓ તરીકે દર્શાવાય તો આ બધા બળો સમતોલનમા હોય.	B.	જો એક બિંદુ પર લાગતા બધા બળોને બહુકોણની બાજુઓના પરિમાણ અને દિશા તરીકે દર્શાવાય તો આ બધા બળો સમતોલનમા હોય.
C.	જો એક બિંદુ પર લાગતા બધા બળોને બહુકોણની ક્રમિક બાજુઓના પરિમાણ અને દિશા તરીકે દર્શાવાય તો આ બધા બળો સમતોલનમા હોય.	D.	જો એક બિંદુ પર લાગતા બળો ને દર્શાવતો બહુકોણ બંધ હોય તો બધા બળો સમતોલનમા હોય.
૪.	પદાર્થ પર બળની અસર નીચેનામાથી શેના પર આધાર રાખે છે		
A.	પરિમાણ	B.	દિશા
C.	કાર્યબિંદુ	D.	ઉપરના બધા
૫.	એક બિંદુ પર બે એકસરખા “P” પરિમાણ ના બળો એકબીજાને પરસ્પર 90° ના ખૂણે લાગતા હોય તો પરિણામી બળ નુ મૂલ્ય		
A.	2P	B.	$\sqrt{2}$ P
C.	P/2	D.	$2\sqrt{P}$
૬.	નીચેનામાથી કયો શક્તિ નો એકમ નથી		
A.	કિલોવોટ	B.	હોર્સ પાવર
C.	કિ.કેલ./કિ.ગ્રા.સેક.	D.	કિ.ગ્રા.મી./સેક.
૭.	એસ.આઇ. પદ્ધતિ મા કાર્ય અથવા કાર્યશક્તિ નો એકમ		
A.	ન્યૂટન	B.	જૂલ
C.	કિ.ગ્રા.મી.	D.	વોટ
૮.	પદાર્થના વજન માટે નુ કારણ		
A.	પુથ્વી નુ કેંદ્રત્યાગી બળ	B.	પુથ્વી દ્વારા ખેંચાતુ ગુરુત્વાકર્ષણ બળ
C.	કણો વચ્ચેનુ આકર્ષણ બળ	D.	પુથ્વીના કેંદ્ર તરફનુ ગુરુત્વાકર્ષણ બળ
૯.	નીચેનામાથી કઈ અદિશ રાશિ નથી		
A.	પ્રવેગ	B.	સમય
C.	દળ	D.	ઘનતા
૧૦.	નીચેનામાથી કઈ સદિશ રાશિ છે		
A.	કાર્યશક્તિ	B.	દળ
C.	વેગમાન	D.	ઝડપ

૧૧.	કોઇ એક બિંદુ પર લાગતા ઘણાબધા બળો સમતોલનમા હોય , જો			
	A.	તેમનો સરવાળો શૂન્ય થાય	B.	બે કાટખૂણાની દિશાના બે વિઘટિત ભાગ સરખા હોય
	C.	કોઇપણ બે કાટ્ખૂણે આવેલી દિશાના વિઘટિત ભાગોનો સરવાળો શૂન્ય હોય	D.	તેમાના બધા સરખા ખૂણે લાગતા હોય
૧૨.	બે એક-રૈખિક ન હોય તેવા સમાંતર, એકસરખા તથા વિરુદ્ધ દિશામા લાગતા બળો			
	A.	એકબીજાને સમતોલ કરે	B.	બળયુગ્મ બનાવે
	C.	બળઘૂર્ણ બનાવે	D.	પરિણામી બળયુગ્મ બનાવે
૧૩.	લામી ના પ્રમેય મુજબ			
	A.	એક બિન્દુ પર લાગતા ત્રણ બળો સમતોલનમા હોય છે	B.	એક બિંદુપર લાગતા ત્રણ બળો ત્રિકોણની ત્રણ બાજુ દર્શાવે તથા દરેક બાજુ બળના સમપ્રમાણમા હોય
	C.	જો એક બિંદુપર લાગતા ત્રણ બળો પરિમાણ અને દિશા પ્રમાણે ત્રિકોણની ત્રણ ક્રમિક બાજુ દર્શાવે તો તેઓ સમતોલનમા હોય	D.	એક બિંદુપર લાગતા ત્રણ બળો સમતોલનમા હોય તો દરેક બળ તેની સામેના બન્ને બળો વચ્ચેના ખૂણાના sine ના સમપ્રમાણમા હોય
૧૪.	એક્સરખી તક્તી નુ ગુરુત્વકેંદ્ર			
	A.	ભારે ભાગના કેંદ્ર તરફ આવે	B.	નીચેની સપટી પર આવે
	C.	અક્ષના મધ્યબિંદુ પર આવે	D.	ઉપરના બધા સાચા
૧૫.	વજન તથા દળ વચ્ચેનો સમ્બન્ધ			
	A.	m = Wg	B.	W = mg
	C.	W = 1/mg	D.	g = mW
૧૬.	ઘર્ષણાંક આધાર રાખે છે ,			
	A.	સમ્પર્ક સપાટીનો વિસ્તાર પર	B.	સપાટીઓના આકાર પર
	C.	સપાટીઓની તકાત પર	D.	સપાટીના પ્રકાર પર
૧૭.	મહત્તમ ઘર્ષણબળ અને લમ્બપ્રતિક્રિયા ના ગુણોત્તર ને			
	A.	ઘર્ષણાંક કહેવાય	B.	ઘર્ષણકોણ કહેવાય
	C.	વિશ્રામકોણ કહેવાય	D.	સર્પીઘર્ષણ કહેવાય
૧૮.	ગતિક ઘર્ષણ એ સ્થિત ઘર્ષણ ની સરખામણી મા			
	A.	સરખુ હોય	B.	વધારે હોય
	C.	ઓછુ હોય	D.	કોઇ સમ્બંધ નથી
૧૯.	આદર્શ યંત્ર માટે			
	A.	M.A > V.R	B.	M.A = V.R
	C.	M.A < V.R	D.	M.A. = 1
૨૦.	સમતલીય, સંગામી બળપધ્ધતિ માટે જો $\sum H=+ve$ & $\sum V= -ve$, હોય તો પરિણામી બળ કયા ચરણમા હોય			
	A.	પહેલા	B.	બીજા
	C.	ત્રીજા	D.	ચોથા

૨૧.	"r" ત્રિજ્યા વાળા અર્ધવર્તુળનુ ક્ષેત્રકેંદ્ર			
	A.	(r, 3r/4π)	B.	(r, 2r/π)
	C.	(r/ π, r)	D.	(r, 4r/3 π)
૨૨.	જો ત્રણ એકસરખા 100 કિ.ન્યૂટનના બળો ત્રિકોણની ત્રણ બાજુઓ પર ક્રમમા લાગતા હોય તો પરિણામી બળ =			
	A.	100 કિ.ન્યૂટન	B.	0 કિ.ન્યૂટન
	C.	50 કિ.ન્યૂટન	D.	150 કિ.ન્યૂટન
૨૩.	આબધ્ધ ટેકા આગળના પ્રતિક્રિયા બળ ની સંખ્યા			
	A.	3	B.	2
	C.	1	D.	4
૨૪.	એક કાટકોણ ત્રિકોણ નો પાયો 30 સે.મી. અને ઉંચાઈ 20 સે.મી. હોય તો $\overline{x}$ =			
	A.	20 સે.મી.	B.	15 સે.મી.
	C.	10 સે.મી.	D.	5 સે.મી.
૨૫.	જો "T" સેક્શનની ફ્લેંજ 60x10 મી.મી.અને વેબ 10x60 મી.મી હોય તો $\overline{x}$ =			
	A.	5 મી.મી.	B.	20 મી.મી
	C.	40 મી.મી	D.	30 મી.મી
૨૬.	જો ઘર્ષણકોણ 20° હોય તો ઘર્ષણાંક =			
	A.	87.137	B.	0.365
	C.	0.342	D.	2.747
૨૭.	જો સ્થિર સ્થિતિમા રહેલ બોડી પર "P" બળ લાગતુ હોય તો "P" અને "F" વચ્ચેનો સમ્બંધ			
	A.	$P < F$	B.	$P = F$
	C.	$P > F$	D.	કોઇ સમ્બંધ નથી
૨૮.	એક સાદુયંત્ર, જેની કાર્યદક્ષતા 30% છે, 30 કિ.ગ્રા.ના પ્રયત્નબળ વડે 720 કિ.ગ્રા. વજન ઉંચકે છે. તો વેગ ગુણોત્તર =			
	A.	40	B.	50
	C.	80	D.	60
૨૯.	જો $P = 0.1W + 3$ યંત્રનો નિયમ હોય તો 100 કિ.ન્યૂટન વજન ઉંચકવા માટે જોઇતુ બળ			
	A.	12 કિ.ન્યૂટન	B.	13 કિ.ન્યૂટન
	C.	10 કિ.ન્યૂટન	D.	30 કિ.ન્યૂટન
૩૦.	જો એક સાદાયંત્રનો નિયમ $P = 0.3W + 6$ હોય તો, મહત્તમ M.A =			
	A.	0.3	B.	1.333
	C.	3.333	D.	0.133
૩૧.	ચક્ર અને ભિન્નક ધરીમા, ચક્રનો વ્યાસ 40 સે.મી. અને ધરીઓનો વ્યાસ 10 સે.મી તથા 8 સે.મી. હોય તો વેગ ગુણોત્તર = -------			
	A.	40	B.	20
	C.	60	D.	80

૩૨.	પરિવર્તીત યંત્રની કાર્યક્ષમતા			
	A.	= 50%	B.	> 50%
	C.	< 50%	D.	= 100%
૩૩.	આદર્શ યંત્રમા, M.A. એ V.R થી ,			
	A.	ઓછુ હોય	B.	વધારે હોય
	C.	સરખુ હોય	D.	કોઇ સમ્બંધ નથી
૩૪.	2 કિ.ન્યૂટન વજન ધરાવતા બ્લોક્ને સમક્ષિતિજ સાથે 30^o ખૂણે નમેલી સપાટી પર 10 મી. ખેંચવા માટે કરવુ પડતુ કાર્ય =			
	A.	20 કિ.ન્યૂટન.મી.	B.	10 કિ.ન્યૂટન.મી.
	C.	30 કિ.ન્યૂટન.મી.	D.	15 કિ.ન્યૂટન.મી.
૩૫.	150 કિ.ન્યૂટન વજનના બ્લોક ને 8 મીનીટમા 16 મીટર ઉંચકવા માટે જોઇતી શક્તિ =			
	A.	5 કિ.વોટ	B.	6.79 હોર્સપાવર
	C.	A અને B બન્ને	D.	ઉપરના માથી કોઇ નહી
૩૬.	2.5 કિ.ન્યૂટન દળ વાળો ટ્રક 36 કિમી/કલાક ના વેગથી દોડે છે તો ગતીજ કાર્યશક્તિ =			
	A.	22500 ન્યૂટન.મી.	B.	12755 ન્યૂટન.મી.
	C.	10700 ન્યૂટન.મી.	D.	15500 ન્યૂટન.મી.
૩૭.	1 હોર્સપાવર = ----- વોટ			
	A.	736	B.	0.736
	C.	0.0736	D.	7.36
૩૮.	પદાર્થમા તેની સ્થિતિ ને લીધે સંગ્રહાયેલી કાર્યશક્તિ ને			
	A.	ગતિજ કાર્યશક્તિ કહેવાય	B.	સ્થિર કાર્યશક્તિ કહેવાય
	C.	શુદ્ધ ગતિ કાર્યશક્તિ કહેવાય	D.	સ્થિતિજ કાર્યશક્તિ કહેવાય
૩૯.	જો બે સંગામી બળો 80 કિ.ન્યૂટન અને 50 કિ.ન્યૂટનના હોય તથા તેમની વચ્ચેનો ખૂણો 30^o હોય અને પરિણામીબળ 80 કિ.ન્યૂટન બળ સાથે Φ ખૂણો બનાવે તો tanΦ = _____			
	A.	0.32	B.	0.56
	C.	0.20	D.	0.35
૪૦.	જો કોઇ પદાર્થ પર બે સમાંતર બળો 100 કિ.ન્યૂટન તથા 75 કિ.ન્યૂટન ના લાગતા હોય અને તેમનુ પરિણામી બળ 25 કિ.ન્યૂટન હોય તો બન્ને બળો			
	A.	સમાન સમાંતર બળો	B.	અસમાન સમાંતર બળો
	C.	સંગામી બળો	D.	આમાથી કોઇ નહી
૪૧.	સમતલીય, અસંગામી બળો માટે સમતોલનની જરુરી શરતો ,			
	A.	$\sum Fx = 0$	B.	$\sum Fy = 0$
	C.	$\sum Fx = 0$ & $\sum Fy = 0$	D.	$\sum Fx = 0$, $\sum Fy = 0$ & $\sum M = 0$

૪૨.	એક બળયુગ્મ નીચેનામાથી શુ ધરવે છે			
	A.	બે એક્સરખા પરિમાણના સમાન સમાંતર બળો	B.	બે અલગ પરિમાણના સમાન સમાંતર બળો
	C.	બે એક્સરખા પરિમાણના અસમાન સમાંતર બળો	D.	બે અલગ પરિમાણના અસમાન સમાંતર બળો
૪૩.	નીચેનામાથી કયુ બળયુગ્મ નુ ઉદહરણ છે			
	A.	શંહીની બોટલનુ ઢાંકણ ખોલવુ	B.	સ્ક્રૂડ્રાઇવર વડે સ્ક્રૂ બેસાડવા
	C.	મોટરના સ્ટીયરીંગ વ્હીલને ફેરવવુ	D.	ઉપરના બધાજ
૪૪.	એક સમક્ષિતિજ સપાટી પર 30 ન્યૂ. વજનનો પદાર્થ 9 ન્યૂ.ના સમક્ષિતિજ બળ વડે ગતિ કરવાનુ શરુ કરે છે તો પદાર્થ અને સપાટી વચ્ચે ઘર્ષણાંક			
	A.	1/9	B.	1/3
	C.	0.03	D.	0.3
૪૫.	સમ્પર્ક સપાટીએ ઉત્પન્ન થતુ વધુમાવધુ ઘર્ષણબળ કે જ્યારે પદાર્થ બીજી સપટી પર સરકવાની શરુઆત કરે તેને			
	A.	રોલીંગ ઘર્ષણ કહે છે	B.	સર્પી ઘર્ષણ કહે છે
	C.	મહત્તમ ઘર્ષણ બળ કહે છે	D.	ગતિક ઘર્ષણ કહે છે
૪૬.	પદાર્થ મહત્તમ સમતોલનની સ્થિતિમા હોય ત્યારે વિશ્રામકોણ અને ઘર્ષણાંક નો સમ્બંધ			
	A.	$\alpha = \Phi$	B.	$\alpha = 2\Phi$
	C.	$\alpha = \Phi/2$	D.	$\alpha = \Phi^2$
૪૭.	સદાયંત્રની કાર્યક્ષમતા એ નીચેનામાથી શેનો ગુણોત્તર છે			
	A.	આઉટપુટ / ઈનપુટ	B.	યંત્ર દ્વારા થયેલ કાર્ય / યંત્ર પર કરવામા આવેલ કાર્ય
	C.	M.A. / V.R	D.	ઉપરના બધાજ
૪૮.	જો યંત્રની કાર્યક્ષમતા અચળ રાખવામા આવે તો V.R નીચેમાથી કોના સમપ્રમાણમા ચલે છે			
	A.	M.A.	B.	પ્રયત્ન બળ
	C.	યંત્ર ઘર્ષણ	D.	ઉપરના બધાજ
૪૯.	સ્ક્રૂજેક ની કાર્યક્ષમતા			
	A.	ઉંચકાયેલ વજન પર આધાર રખતી નથી	B.	ઘર્ષણાંક પર આધાર રખે છે
	C.	સ્ક્રૂની ત્રિજ્યા તથા પીચના ગુણોત્તર પર આધારરખે છે	D.	ઉપરના બધાજ સાચા છે
૫૦.	1 વોટ =			
	A.	0.1 જૂલ / સેક.	B.	10 જૂલ / સેક.
	C.	1 જૂલ / સેક.	D.	100 જૂલ / સેક.

૫૧.	પદાર્થ ની ગતિ ને કારણે સંગ્રહાયેલી કાર્યશક્તિ ને			
	A.	સ્થિતિજ કાર્યશક્તિ કહેવાય	B.	ગતિજ કાર્યશક્તિ કહેવાય
	C.	રાસાયણીક કાર્યશક્તિ કહેવાય	D.	પ્રવાહી કાર્યશક્તિ કહેવાય
૫૨.	કાર્યશક્તિ ની વ્યાખ્યા આપી શકાય કે			
	A.	કાર્ય કરવાનો દર	B.	કાર્ય કરવાની ક્ષમતા
	C.	કાર્ય કરવાની શક્તિ	D.	ઉપરનામાથી કોઈ નહી
૫૩.	તાળામાની ચાવી ફેરવવામા નીચેનામાથી શુ લાગે			
	A.	બળધૂર્ણ	B.	લીવર
	C.	બળયુગ્મ	D.	ઉપરનામાથી કોઈ નહી
૫૪.	બે સંગામી બળો 50 કિ.ન્યૂ.અને 100 કિ.ન્યૂ.નુ પરિણામીબળ 50 કિ.ન્યૂ.ના બળ સાથે કાટ્ખૂણે લાગે છે તો બે બળો વચ્ચેનો ખૂણો			
	A.	60^{o}	B.	120^{o}
	C.	180^{o}	D.	30^{o}
૫૫.	બે સંગામી તાણબળો 100 કિ.ન્યૂ.અને Q કિ.ન્યૂ., એકબીજા સાથે 90^{o} નો ખૂણો બનાવે છે તથા તેમનુ પરિણામીબળ 200 કિ.ન્યૂ.છે. તો Q બળ નુ પરિમાણ			
	A.	235.45	B.	150.05
	C.	133.75	D.	173.20
૫૬.	સમતલીય, સંગામી બળો માટે સમતોલનની જરુરી શરતો ,			
	A.	$\sum Fx = 0$	B.	$\sum Fy = 0$
	C.	$\sum Fx = 0$, $\sum Fy = 0$	D.	$\sum Fx = 0$, $\sum Fy = 0$, $\sum M = 0$
૫૭.	જો બોડી તેની મૂળ અવસ્થામા પાછી આવે તો તે			
	A.	સ્થિર સમતોલનમા કહેવાય	B.	અસ્થિર સમતોલનમા કહેવાય
	C.	તટસ્થ સમતોલનમા કહેવાય	D.	ઉપરનામાથી કોઈ નહી
૫૮.	જો 50 કિ.ન્યૂ. બળ ઉર્ધ્વદિશામા ઉપરની તરફ લાગતુ હોય તો તેનો સમક્ષિતિજ ઘટક			
	A.	= 35.35	B.	= 0
	C.	= 50	D.	= 25
૫૯.	“પદાર્થ પર લાગતા બળની અસર બળની કાર્યરેખા ઉપરના કોઈપણ બિંદુપર સરખી હોય છે”આ			
	A.	બળોના સંચારણશીલતા નો નિયમ	B.	બળોના અધ્યારોપણ નો નિયમ
	C.	બળોનુ સંઘટન	D.	બળોનુ વિઘટન
૬૦.	એક 30 ન્યૂ.નુ બળ 0.5 મી. પહોળા દરવાજા ની ધાર પર તેને કાટખૂણે લાગેછે તો તેના મિજાગરા પર લાગતુ બળધૂર્ણ			
	A.	60 ન્યૂ.મી.	B.	150 ન્યૂ.મી.
	C.	15 ન્યૂ.મી.	D.	6 ન્યૂ.મી.

૬૧.	સમબાજુ ત્રિકોણ ની ત્રણ બાજુઓ પર 1 કિ.ન્યૂ.,2 કિ.ન્યૂ.,અને 3 કિ.ન્યૂ.ના બળો ક્રમમા લાગે છે તો આ બળોના પરિણામી બળનુ મૂલ્ય			
	A.	2.73 કિ.ન્યૂ.	B.	1.73 કિ.ન્યૂ.
	C.	0.73 કિ.ન્યૂ.	D.	3.73 કિ.ન્યૂ.
૬૨.	જો બીમનો એક છેડો આબદ્ધ તથા બીજો છેડો મુક્તા હોય તો તે બીમને			
	A.	મુક્ત રીતે ટેકવેલ બીમ કહેવાય	B.	બહાર લટકેલો બીમ કહેવાય
	C.	બાહુધારણ બીમ કહેવાય	D.	આબદ્ધ બીમ કહેવાય
૬૩.	બીમની લમ્બાઈ પર એકસરખી રીતે વહેંચાયેલા ભાર ને			
	A.	સમપરિવર્તી ભાર કહે છે	B.	બિંદુભાર
	C.	કેંદ્રિતભાર કહે છે	D.	સમવિતરીત ભાર કહે છે
૬૪.	જે ટેકાપર સમક્ષિતિજ અને ઉર્ધ્વ દિશાની પ્રતિક્રિયા લાગતી હોય તો તે આધાર			
	A.	સાદો આધાર હોય	B.	મિજાગરાવાળો આધાર હોય
	C.	રોલર આધાર હોય	D.	આબધ્ધ આધાર હોય
૬૫.	5 મી. નો ગાળો ધરાવતા એક સાદી રીતે ટેકવેલ બીમ ની ડાબી તરફના ટેકાથી 2 મી.ના અંતરે 5 કિ.ન્યૂ.,તથા 4 મી. ના અંતરે 2 કિ.ન્યૂ.નો બિંદુભાર લાગે છે તો ડાબા ટેકા પરનુ પ્રતિક્રિયાબળ			
	A.	3.4 કિ.ન્યૂ.	B.	3.6 કિ.ન્યૂ.
	C.	4.5 કિ.ન્યૂ.	D.	2.5 કિ.ન્યૂ.
૬૬.	બીમના રોલર આધાર પર પ્રતિક્રિયા બળ હમેશા			
	A.	સમક્ષિતિજ હોય	B.	ત્રાંસો હોય
	C.	ઉર્ધ્વ હોય	D.	ગોળ ફરતુ હોય
૬૭.	એક સમબાજુ ત્રિકોણ કે જેનો પાયો 10 સે.મી અને વેધ 12 સે.મી છે તો તેનુ મધ્યકેંદ્ર નુ અંતર			
	A.	(4 , 5) સે.મી	B.	(4 , 3.33) સે.મી
	C.	(3.33 , 4) સે.મી	D.	(5 , 4) સે.મી
૬૮.	“ L “ સેક્શન માટે સમતીતી અક્ષ કઈ આવે			
	A.	X અક્ષ	B.	Y અક્ષ
	C.	બન્ને અક્ષ	D.	કોઈ પણ અક્ષ ને સમતીત નહી
૬૯.	યંત્રમા વપરાતા બોલ-બેરીંગ પર લાગતુ ઘર્ષણ			
	A.	સર્પી ઘર્ષણ	B.	રોલીંગ ઘર્ષણ
	C.	સ્થિત ઘર્ષણ	D.	ગતિક ઘર્ષણ
૭૦.	સાદાયંત્ર માટે ઈનપુટ = ------			
	A.	વજન x પ્રયત્નબળ વડે કાપેલુ અંતર	B.	પ્રયત્ન x વજન વડે કાપેલુ અંતર
	C.	પ્રયત્નબળ x પ્રયત્નબળ વડે કાપેલુ અંતર	D.	વજન x વજન વડે કાપેલુ અંતર

****