**Egzamin z fizyki z 29.01.2016**

1. Punkt materialny porusza się pod wpływem siły . Które z wielkości: pęd, moment pędu, energia mechaniczna, energia kinetyczna, energia potencjalna nie zmieniają się w czasie ruchu?
2. Czy moment siły działający na to ciało zmienia się w czasie? [„k” i „i” powinny być z „daszkiem”]
3. Okres drgań oscylatora harmonicznego wynosi 2πs, amplituda drgań wynosi 1m, a masa 2 kg. Ile wynosi całkowita energia?  
   A) -2J B) 1/2J C) 1J D) 2J E) inna odpowiedź
4. Punkt materialny o masie 2m porusza się pod wpływem dwóch sił. Pierwsza ma wartość 4i i zwrot zgodny ze zwrotem osi z, druga ma postać . Napisz jakie są dwa błędy w równaniu:
5. Okres drgań oscylatora harmonicznego swobodnego wynosi 2πs. W kolejnym doświadczeniu uwzględniono tarcie, współczynnik tarcia . Czy oscylator wykonuje drgania tłumione?
6. Dane jest równanie fali biegnącej Obliczyć długość fali λ, okres drgań T, prędkość fazową v oraz określić kierunek rozchodzenia się fali.
7. jaka jest jednostka współczynnika „b”.   
   A) mkg/s B) kg/s C) m/skg D) kg^2/ms

E) (kg/s)^2 F) kg/s^2

8. Zależność położenia od czasu dla punktu materialnego poruszającego się po osi x dana jest wzorem . Jaki to ruch?

9. Stała siła F [,-2,1] działa na ciało i przesuwa je o odcinek a to dowolny parametr, Jaki znak ma praca i dlaczego?

10. Jednorodny pręt o L=2m m=10kg opiera się jednym końcem o ziemię i tworzy z nią kąt α=π/6. Ile wynosi grawitacyjna Ep?

11. Na ładunek q=1 poruszający się z v=2i w polu magnetycznym B=4k działa siła magnetyczna F=qv x B[„x” to iloczyn wektorowy] Podać kierunek i zwrot siły która równoważy siłę magnetyczną

12. Ciśnienie stałej masy gazu idealnego zwiększyło się 10 razy, objętość gazu zmalała 2 razy. Ile wzrosła razy Temperatura

13. Jednostki ciśnienia, przyspieszenia kątowego, momentu bezwładności, częstości drgań

14. Położenie punktu materialnego na osi x opisuje funkcja x(t)=. Czy prawdziwe jest równanie a(t)=3

15. Kula rozpadła się na 3 takie same części. Dwie miały taką samą prędkość wzdłuż osi y, trzecia wzdłuż osi x. Czy taki rozpad jest możliwy?

16. Pęd walca obracającego się wokół swojej osi symetrii wynosi 0. Dlaczego?

17. Pręt spoczywa wokół osi z. Do obu końców przyłożono F=. Jakie przyspieszenie kątowe?

18. Bryła sztywna składa się z dwóch punktów materialnych m1=m2=1kg, o położeniach x1=(2,2,0) x2=(-2,0,0). Moment bezwładności względem osi y?

19. Dwie planety poruszają się po torach kołowych wokół Słońca o promieniach r1 i r2=4r1. Okres 1 planety= 2lata Oblicz okres 2 planety.