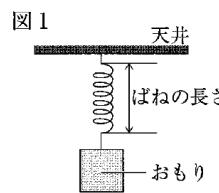


7 あるばねについて、ばねに加える力の大きさとばねの長さの関係を、図

1 のように、ばねにおもりをつるして調べた。次の表は、その結果をまとめたものである。これについて、あとの問い合わせに答えなさい。ただし、ばねの質量は考えないものとし、100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとする。

力の大きさ[N]	0.3	0.6	0.9	1.2
ばねの長さ[cm]	13.0	17.0	21.0	25.0



(1) 図2のA～Eは、天井、ばね、おもりにはたらくいろいろな力を矢印で示したもので、●は作用点を表している。また、図2にはつり合っている2力の組み合わせが2つある。これについて次の各問い合わせに答えなさい。

① 2力のつり合いの条件として間違っているものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア つり合う2力は、一直線上にある。
- イ つり合う2力は、力の向きが反対である。
- ウ つり合う2力は、力の大きさが等しい。
- エ つり合う2力は、それぞれ異なる物体にはたらいている。

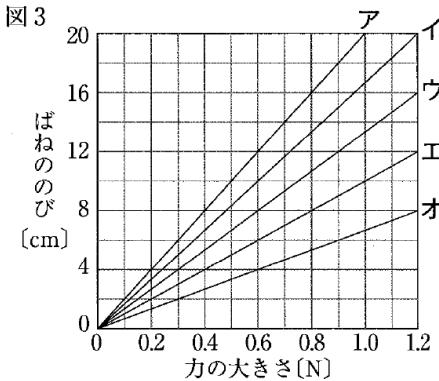
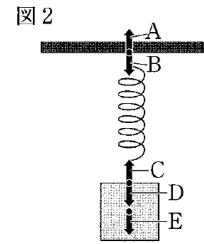
② 図2のうち、つり合っている2力の組み合わせとして適当なものを次から2つ選び、記号で答えなさい。

- ア AとB
- イ AとD
- ウ AとE
- エ BとC
- オ CとD
- カ CとE

(2) おもりをつるしていないときの、ばねの長さは何cmか。

(3) 表をもとに、ばねに加える力の大きさとばねの伸びの関係をグラフに表すとどのようになるか。図3のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

(4) このばねにある物体をつるしたところ、ばねの長さは18.6cmになった。この物体の質量は何gか。



- (1) つり合う2力は同じ物体にはたらき、①のア、イ、ウの条件を満たす。図2のAは天井が**ばねを引く力**、Bは**ばねが天井を引く力**、Cは**ばねがおもりを引く力**、Dは**おもりがばねを引く力**、Eは**地球がおもりを引く力(重力)**である。これらのうち、ばねにはたらく力であるAとD、おもりにはたらく力であるCとEがつり合っているといえる。
- (2)(3) 表より、ばねは(0.6-0.3=)0.3Nの力で(17.0-13.0=)4.0cmの伸びるので、おもりをつるしていないときのばねの長さは、13.0-4.0=9.0(cm)である。
- (4) ばねの伸びは、ばねにはたらく力の大きさに比例するので、この物体にはたらく力の大きさをxNとすると、 $0.3 : 4.0 = x : (18.6 - 9.0)$ より、 $x = 0.72(N)$ よって、物体の質量は、 $0.72 \times 100 = 72(g)$

①	工	31
②	イ、力 順不同完答	
(2)	9	cm
(3)	ウ	34
(4)	72	g