

- ① 軽くて重さの無視できる棒といくつかのおもりを使って、以下のような装置を組みました。なお、▲は支点を表します。

(1) 図1でAのおもりは何gですか。

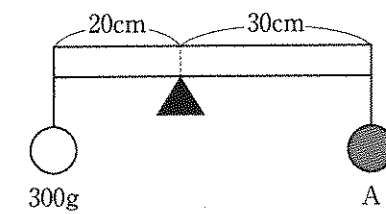


図1

(2) 図2でBのおもりは何gですか。

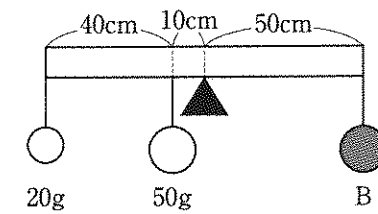


図2

(3) 図3でCのばねはかりは何gを指していますか。

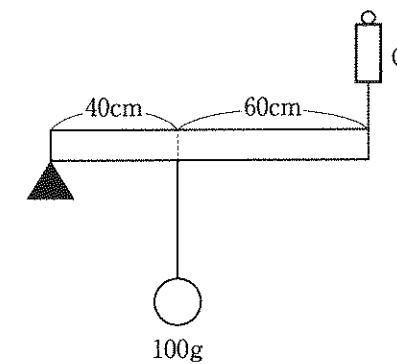


図3

軽くて重さの無視できる動滑車^{かつ}を用いて、図4のような装置を組みました。

(4) 図4でDのばねはかりは何gを指していますか。

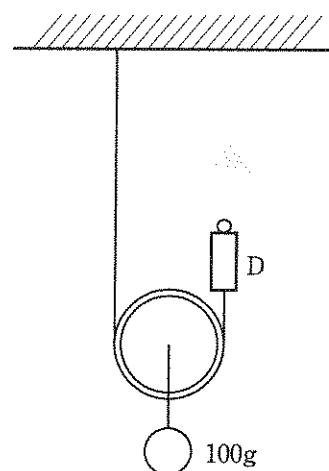


図4

(5) 図4でおもりを10 cm 持ち上げるには、Dのばねはかりを持つ手を何cm持ち上げればよいですか。

② 学校の校庭で使用される白線のこな（ラインパウダー）は、①炭酸カルシウムという成分が主に入っています。以前は②消石灰とよばれるものが使われていましたが、様々な問題を引き起こすということで現在は使われていません。

(1) 次の物質の中で下線部①炭酸カルシウムを主成分としないものを次のア～エから1つ選び記号で答えなさい。

- ア 貝殻^{がら}
- イ 重曹（じゅうそう）
- ウ 大理石
- エ 卵の殻

(2) この炭酸カルシウムにうすい塩酸を加えると発生する気体は何ですか。次のア～オから1つ選び記号で答えなさい。

- ア 酸素
- イ 水素
- ウ 二酸化炭素
- エ アンモニア
- オ 窒素^{ちつそ}

(3) (2) で発生した気体の性質として誤り^{ふく}を含むものを次のア～エから1つ選び記号で答えなさい。

- ア 空気よりも重い気体である。
- イ 無色無臭^{しゅう}である。
- ウ ものを燃やすはたらきはない。
- エ 水によく溶け^と、その溶液はアルカリ性を示す。

(4) 下線部②消石灰は正式な名称^{めいしょう}を何とといいますか。

(5) 消石灰を水に溶かした溶液は何とといいますか。

③ 種子の発芽について次の問いに答えなさい。

- (1) インゲンマメの種子の発芽について、次のような実験をしました。いずれも、容器の底にだっし綿を敷きインゲンマメの種子をまきました。次のように条件を変え発芽するかしないかを調べました。

- 〈実験〉 1. 乾いただっし綿の上に種子をまき、あたたかいところに置きました。
2. 十分に水を含ませただっし綿の上に種子をまき、あたたかいところに置きました。
3. 水を容器の8分目まで入れて種子を沈め、あたたかいところに置きました。
4. 十分に水を含ませただっし綿の上に種子をまき、冷蔵庫に入れました。
5. 十分に水を含ませただっし綿の上に種子をまき、あたたかいところに置いて、容器全体を黒い布でおおい光があたらないようにしました。

〈結果〉 2と5は発芽し、1と3と4は発芽しませんでした。

次の問いに答えなさい。

- ①実験1と2の結果から、発芽には何が必要と考えられますか。正しいものを次のア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア 光 イ 適切な温度 ウ 水 エ 空気

- ②実験4と5の結果から、発芽には何が必要と考えられますか。正しいものを次のア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア 光 イ 適切な温度 ウ 水 エ 空気

- ③実験1～5の結果から発芽に必要な条件の組み合わせとして、正しいものを次のア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア 水・日光・土
イ 水・空気・適切な温度
ウ 水・日光・適切な温度
エ 水・肥料・土

- (2) インゲンマメの種子を横に切り、切り口にある薬品をつけると、薬品は青むらさき色に変化しました。この薬品は何ですか。正しいものを次のア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア BTB 溶液
イ アルコール
ウ 石灰水
エ ヨウ素液

- (3) (2)の実験からインゲンマメの種子に含まれる養分は何ですか。正しいものを次のア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア タンパク質
イ でんぷん
ウ 脂肪
エ ミネラル

④ 地層や岩石に関する次の問いに答えなさい。

(1) 次の①、②はどのたい積岩について説明したものですか。次のア～エからそれぞれ1つ選び記号で答えなさい。

① 貝やサンゴなどの遺がい^いが積み重なってできた岩石

② 地下水がしみ出してきている場所の下の地層の岩石

ア 砂岩

イ デイ岩

ウ レキ岩

エ 石灰岩

(2) アサリの化石が発見された地層は、どこでたい積したものと考えられますか。次のア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア 浅い海底

イ 深い海底

ウ 湖底

エ 川底

(3) ギョウカイ岩と最も関係が深いと思われることがらを、次のア～オから1つ選び記号で答えなさい。

ア 土砂崩れ^{くず}

イ 火山の噴火^{ふんか}

ウ 地震の発生

エ 台風による暴風雨

オ いん石の落下

(4) 火成岩について書かれた文のうち、誤りを含むものを次のア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア 火山岩はマグマが地表付近で急速に冷やされてできたものである。

イ 深成岩はその結晶^{けっしょう}のつぶが大きい。

ウ 火成岩を構成する主な鉱物には、石英、長石、黒雲母がある。

エ 大理石は火成岩の一種である。

(5) 次の岩石ア～エのうち、深成岩ではないものを1つ選び記号で答えなさい。

ア カコウ岩

イ ゲンブ岩

ウ センリョク岩

エ ハンレイ岩

⑤ 以下の各問いに答えなさい。

- (1) 2016年2月11日、アメリカの研究チームが重力波を検出したと発表しました。これは^{きょだい}巨大質量をもつ天体が、光速に近い速度で運動するときに強く発生するものです。今から100年前にその存在を予言していた科学者は誰ですか。次のア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア ニュートン
イ エジソン
ウ ガリレオ
エ アインシュタイン

- (2) 2016年6月9日、日本で発見された新元素が正式に発表されました。原子番号113番のこの元素の名前は何ですか。次のア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア ニホニウム
イ ジャポニウム
ウ ニッポニウム
エ リケニウム

- (3) 2013年11月に小笠原諸島^{おがさわら}周辺の海域で海底火山が噴火し、もともとあった島と合体して大きな島ができました。2016年には活動が収束に向かいましたが、この島の名前は何ですか。次のア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア 種子島
イ 父島
ウ 西之島^の
エ 桜島

- (4) 2015年5月以降、中南米を中心に感染が拡大しているジカ熱は、主にどんな生物がウイルスを^{ばいかい}媒介しますか。次のア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア ネズミ
イ カ
ウ ゴキブリ
エ ハエ

- (5) 2016年11月、種子島宇宙センターからひまわり9号が打ち上げられました。この人工衛星の使用目的は何ですか。次のア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア 通信・放送
イ 天文観測
ウ 安全保障
エ 気象観測

2017 年度

理 科
解 答 用 紙

多摩大学目黒中学校

1	(1)	g
	(2)	g
	(3)	g
	(4)	g
	(5)	cm

2	(1)	
	(2)	
	(3)	
	(4)	
	(5)	

3	(1)	①
		②
		③
	(2)	
	(3)	

4	(1)	①
		②
	(2)	
	(3)	
	(4)	
	(5)	

5	(1)	
	(2)	
	(3)	
	(4)	
	(5)	

受 験 番 号	氏 名	得 点