

平成26年度
入学試験問題

理 科

特待生
前期

受験番号	氏 名

中村中学校

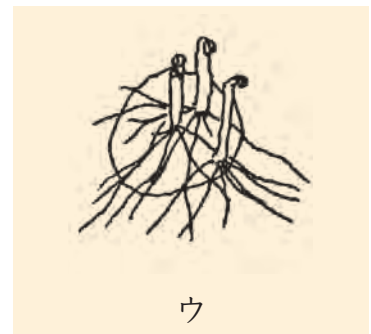
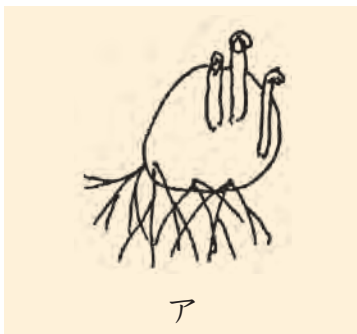
① A、Bの問題に答えなさい。

A 食用になる植物について調べました。次の問いに答えなさい。

〔問1〕 図1は、ジャガイモのイモから芽が出たところです。この後、根が出ますが、根の出かたとして、最も適当なものを次のア～ウの中から1つ選び記号で答えなさい。



図1



〔問2〕 ジャガイモの内部を調べました。芽の出ていない新しいジャガイモを2つに切り、その切り口に、ヨウ素液をつけたところ、青黒い色になりました。この理由として、最も適当なものを次のア～ウの中から1つ選び記号で答えなさい。

ア イモの内部のタンパク質とヨウ素液が反応したから。

イ イモの内部の脂肪とヨウ素液が反応したから。

ウ イモの内部のデンプンとヨウ素液が反応したから。

B 図2は、清澄公園で見られたドングリを撮影したものです。これについて、あとの問いに答えなさい。



図2

〔問1〕ドングリは、カシ・ナラなどのブナ科の植物の果実の部分^ひを指します。被子植物の花のつくりのうち、将来、果実になる部分はどこですか。最も適切なものを次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 柱頭 イ はいしゅ ウ 花柱 エ 子房^{しぼう}

〔問2〕ドングリは秋に公園などでよく見られます。同じく秋に公園などで花を咲か^させる植物は次のうちどれですか。最も適切なものを次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア ツバキ イ ヒマワリ
ウ モクレン エ キンモクセイ

〔問3〕ドングリは、内部にデンプンを多く含^{ふく}んでいて、野生動物にとっては秋から冬にかけての大切な食料となります。このデンプンは、葉で行われるあるはたらきによりつくられたものです。このはたらきを何というか答えなさい。

② 長さが10cmで同じ強さのばねA, Bがあります。この2つのばねとおもりを
 図1~4のように組み立てました。ばねにおもりをつり下げると、ばね全体がどの
 部分も同じようにのびます。図5は、おもりの重さとばねののびの関係を表したグ
 ラフです。あとの問いに答えなさい。ただし、ばねの重さと細い棒^{ぼう}の重さは考えな
 いものとします。

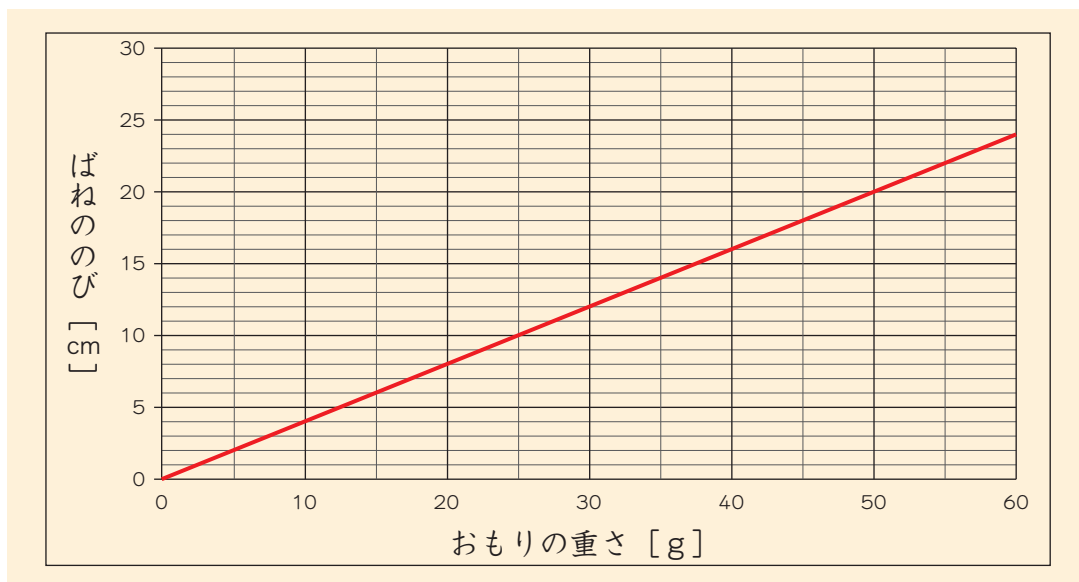
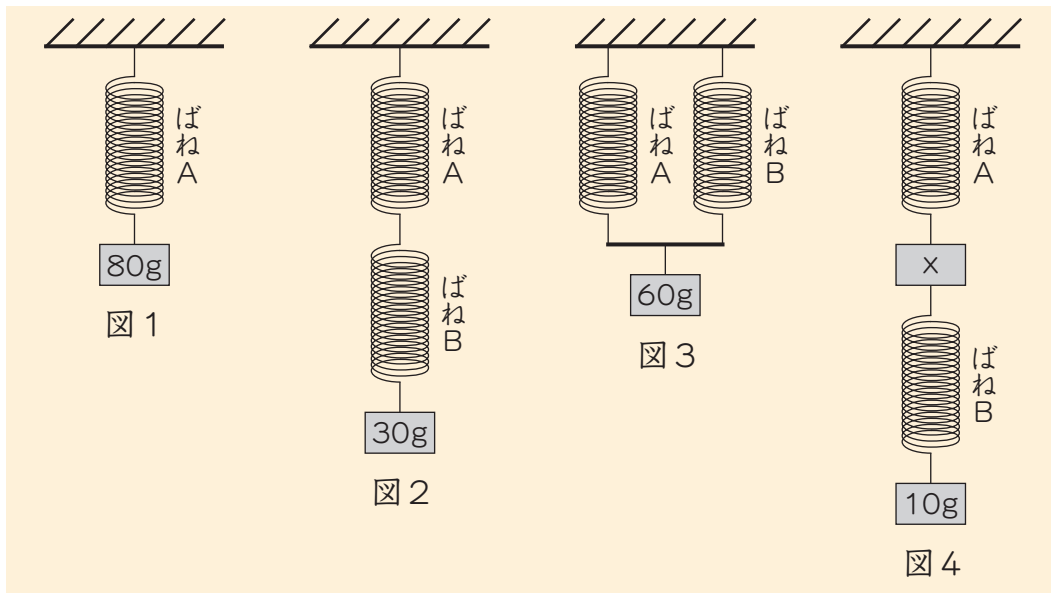


図5

〔問1〕 図1のように、ばねAの下に80 gのおもりをつり下げました。ばねののびは何cmになりますか。

〔問2〕 図2のように、ばねA, Bを直列につなぎ、ばねBの下に30 gのおもりをつり下げました。2本のばね全体の長さは何cmになりますか。

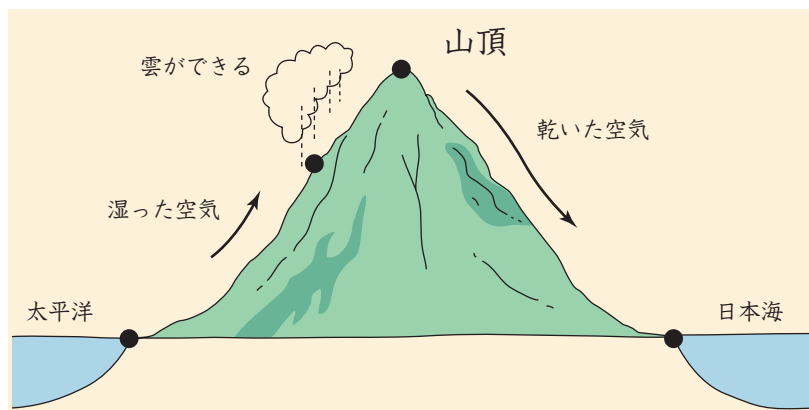
〔問3〕 図3のように、細い棒の両端^{たん}にばねA, Bをつなぎ、2本のばねを並列につなぎました。棒の中央に60 gのおもりをつり下げた時、ばねAののびは何cmになりますか。

〔問4〕 図4のように、ばねAの下におもりXをつけ、ばねBの下に10 gのおもりをつり下げたところ、ばねAののびはばねBののびの3倍ありました。ばねAにつり下げたおもりXの重さは何gですか。

- ③ 空気は上昇すると温度が下がり、下降すると温度が上がる性質を持っています。高度が変化したときに空気の温度が変化する割合は、雲ができているときは100mごとに約0.5℃、雲ができていないときは100mごとに約1.0℃であるといわれています。

日本では、春に暖かく湿った太平洋からの南風が、山の斜面にあたったのちに上昇して冷却され、雲を作りながら山を越え、その後乾燥した熱風となって日本海側にふく現象が起こります。

これについて、あとの問いに答えなさい。



〔問1〕 文章中の下線部の現象を何といいますか。

〔問2〕 春に吹く下線部の風によって、日本海側の気温が上がります。この現象によって日本海側に起こると考えられる自然災害として最も適切なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 土砂崩れ イ 竜巻 ウ なだれ エ 干ばつ

〔問3〕 冬になると、大陸からの冷たい季節風が日本海側で雪や雨を降らせた後、山を越え、乾燥した冷たい風を太平洋側にもたらしめます。この風のことを何と呼びますか。次のア～エの中から最も適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア やませ イ からっ風 ウ 春一番 エ 偏西風

〔問4〕陸と海では地面や空気の温まり方や冷え方に^{ちが}違いがあります。そのため、太陽の光の強さによって、陸と海の上空の空気に温度の差が生じ、風の吹き方に違いが生じます。次の文章の（ア）、（イ）に「陸」または「海」のどちらかの語句を記入し、文章を完成させなさい。

朝、太陽がのぼり日射が強くなると、陸地は海より温まりやすいため、陸上の空気の方が海上よりも軽くなり、（ア）からの風が吹き込む。これを（ア）風という。逆によく晴れた風の弱い夜は、陸地の方が海より先に冷えるので、（イ）からの風が吹く。これを（イ）風という。

④ 物質A～Eの種類を調べるために、＜実験1＞から＜実験5＞を行いました。なお、物質として用いたものは、アルミニウム、鉄、銅、マグネシウム、石灰石^{せっかいせき}の5種類です。あとの各問いに答えなさい。

＜実験1＞ 塩酸を加えた時の変化を調べたところ、物質A、C、Eでは、同じ種類の気体①が発生し、物質Bでは別の気体②が発生し、物質Dからは気体が発生しなかった。

＜実験2＞ 水酸化ナトリウム水溶液^{すいようえき}を加えたところ、物質Cでは、＜実験1＞の①と同じ気体が発生し、他の物質では変化がみられなかった。

＜実験3＞ 物質Bを金づちでたたくと割れてしまった。物質A、C、D、Eを同様に金づちでたたくと、割れずに変形した。

＜実験4＞ ＜実験3＞で薄く^{うす}広がった物質を燃^もやしたところ、物質Eは明るい炎^{ほのお}を出して燃え、白い物質が残った。

＜実験5＞ 磁石を近づけてみたところ、物質Aだけが引き寄せ^よせられた。

〔問1〕＜実験1＞、＜実験2＞で発生した気体①^{めいしょう}の名称を答えなさい。

〔問2〕気体①を試験管に集めた時、気体の種類を確認する方法として最も適切なものを次のア～ウの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 火のついたマッチを近づけると、音を立てて燃える。

イ 火のついた線香を入れると、勢いよく燃える。

ウ 火のついた線香を入れると、火が消える。

〔問3〕＜実験1＞において発生した気体②を石灰水に通すと白くにごります。気体②の名称を答えなさい。

〔問4〕＜実験3＞から、物質Bと物質A、C、D、Eとを分けることができます。

物質A、C、D、Eは一般に何と呼ばれるか答えなさい。

〔問5〕物質A、B、Cの物質名を答えなさい。