

平成26年度
入学試験問題

理 科

特待生
後期

受験番号	氏 名

中村中学校

① A、Bの問題に答えなさい。

A 「緑のカーテン」として植えたゴーヤについて調べました。次の問いに答えなさい。



図1



図2

〔問1〕 図1はゴーヤの花です。この花は、このあと落ちて果実になりませんでした。このようにゴーヤの花は、果実にならない花も咲きます。この花が果実にならなかった理由として、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 この花に太陽の光があまり当たらなかったから。

イ この花に昆虫こんが来なかったから。

ウ この花が雄花おぼなだったから。

〔問2〕 図2は押葉おしばにしたゴーヤの葉です。ゴーヤと同じ葉脈をもつ植物を、次のア～ウの中から1つ選び記号で答えなさい。

ア サクラ

イ トウモロコシ

ウ イチョウ

〔問3〕 ゴーヤは、つるを伸ばのして成長をします。つるを伸ばして成長する植物を、次のア～ウの中から1つ選び記号で答えなさい。

ア オシロイバナ

イ ホウセンカ

ウ キュウリ

B 図3は、人の母体内での^じたい児のようすを模式的に示したものです。人の母体内での育ち方について、あとの問いに答えなさい。

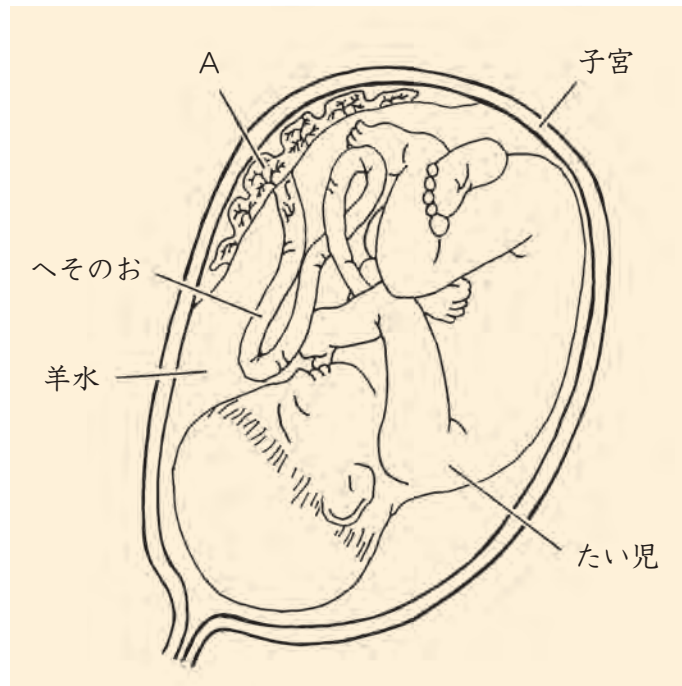


図3

〔問1〕^{じゅせいらん}受精卵が子宮のかべに付着してから、^{あか ぼう}赤ん坊として生まれるまでの日数はおよそどれくらいとされていますか。最も適当なものを次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 約630日

イ 約266日

ウ 約152日

エ 約71日

〔問2〕たい児のへそのおは、図中のAの部分で母体とつながっています。Aの部分の^{めいしょう}名称を答えなさい。

〔問3〕たい児は、へそのおを通じて母体から養分をもらっています。そして、生まれた後の赤ん坊は、母親から乳をもらって育っていきます。このような成長のしかたをする、動物のなかまの名称を答えなさい。

- ② 中村さんは隅田川で行われている花火大会を見に行きました。花火を見物している間に、音や光に関するさまざまな現象が起こっていることに気が付きました。図1は花火の打ち上げ会場（A点）と見物場所（B点）・深川ビル（C点）との位置関係を表しています。あとの問いに答えなさい。

ただし、音の速さは毎秒340m、花火が爆発したときの高さは無視できるものとしてします。また、光の速さは非常に大きいため、花火が爆発した瞬間に光は観測者へ届くものとしてします。なお、答えが割り切れない場合は小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで答えなさい。



図1

〔問1〕花火が打ち上げられてから2.5秒後に、中村さんは花火の爆発音を聞きました。

花火の打ち上げ会場と中村さんがいる見物場所との距離を答えなさい。

〔問2〕〔問1〕からさらに1.0秒後に、花火の打ち上げ会場とは反対側の深川ビルから花火の爆発音が聞こえました。

(1) このように、花火の爆発音が打ち上げ会場とは反対側の深川ビルから聞こえたのは、何という現象のためですか。漢字2字で答えなさい。

(2) 中村さんと深川ビルとの距離を答えなさい。

〔問3〕花火は、2秒^{かんかく}間隔で上がっているとします。中村さんが移動しながら花火を見物していると、1度目に上がった花火の音が深川ビルに当たりはね返ってきた音と2度目に上がった花火の音が、2度目の花火が上がってから2秒後に同時に聞こえました。中村さんは花火の打ち上げ会場（A点）と深川ビル（C点）のどちら側へ何m移動したか数字と記号で答えなさい。ただし、中村さんは花火の打ち上げ会場と深川ビルとを結んだ一直線上を移動するものとします。

- ③ 地球は1年かけて、太陽のまわりを1周しています。図1は、地球が太陽のまわりを回る様子と、その場所で真夜中の真南の空に観察することができる季節の星座を示しています。地球の位置ア～エは、夏至、冬至、春分、秋分のいずれかの日を表しています。これについて、あとの問いに答えなさい。

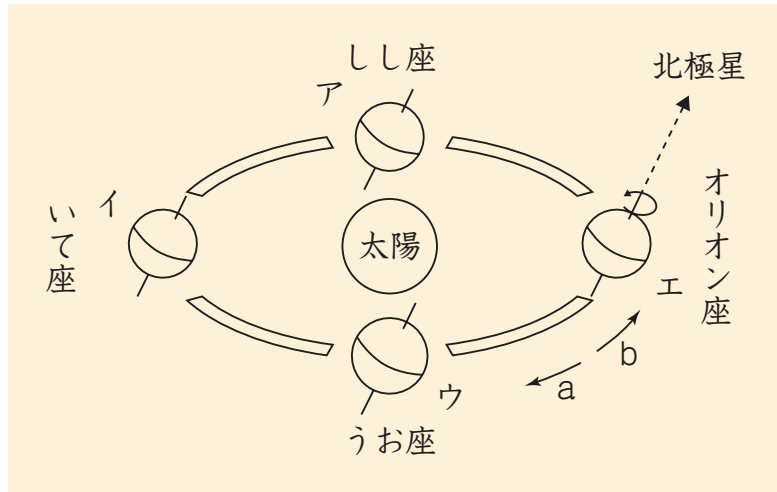


図1

〔問1〕 地球の公転の向きとして正しいのは図1のa、bどちらですか。正しいものを選び、記号で答えなさい。

〔問2〕 図1で、日本において昼の時間が最も長く、夜が最も短い日は、地球がどの位置にいるときですか。ア～エの中から最も適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。また、それは何月ですか。

〔問3〕 地球がエの位置にあるとき、オリオン座が真南の空に見えるのは深夜0時頃ころです。では、オリオン座が西の空に見えるのは、何時頃でしょうか。次のア～エの中から、最も適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア 午前6時頃

イ 正午頃

ウ 午後6時頃

エ 深夜0時頃

〔問4〕オリオン座は、地球がウの位置にあるときどのように見えますか。次のア～エの中から最も適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 真夜中に南中し、朝方に西へ沈んでいく。
- イ 朝方に南中し、正午に西へ沈んでいく。
- ウ 正午に南中し、夕方に西へ沈んでいく。
- エ 夕方に南中し、真夜中に西へ沈んでいく。

〔問5〕オリオン座の中で、おおいぬ座のシリウス、こいぬ座のプロキオンとともに冬の大三角を形作っている一等星の名前を書きなさい。また、その一等星を図2から選び、○で囲みなさい。

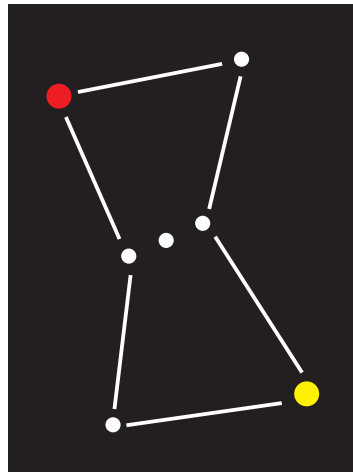


図2

④ 5%の水酸化ナトリウム水溶液^{すいようえき}と、うすい塩酸を混ぜ合わせて、食塩水を作る実験を行いました。水酸化ナトリウム水溶液は、水酸化ナトリウムを水に溶かして作り、うすい塩酸は、35%の塩酸を7倍にうすめて先生が作ったものです。次の各問いに答えなさい。

〔問1〕5%の水酸化ナトリウム水溶液100gには、何gの水酸化ナトリウムが溶けているか、答えなさい。

〔問2〕35%の塩酸を7倍にうすめて作った塩酸の濃度^{のうど}を答えなさい。ただし、解答用紙には、式と答えを書くこと。

〔問3〕混ぜ合わせた水酸化ナトリウム水溶液と塩酸の量が適当であれば、純粋^{じゅんすい}な食塩水にすることができます。水酸化ナトリウムと塩酸が残っていないことを確かめる方法として最も適当なものを次のア～オの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア BTB溶液をしみこませたろ紙につけたとき、緑色を示すことを確かめる。
- イ 赤色リトマス紙につけたとき、変色しないことを確かめる。
- ウ 青色リトマス紙につけたとき、変色しないことを確かめる。
- エ においをかぐ。
- オ なめてみる。

〔問4〕食塩水から食塩の結晶^{けっしょう}を取り出す方法として、最も適当なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア ろ過する。
- イ 水溶液を冷やしてから、ろ過する。
- ウ 水を蒸発させる。
- エ 電流を流す。