



2022

理 科

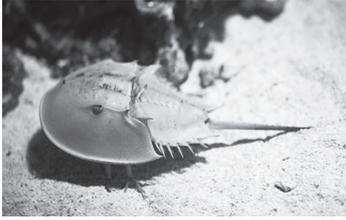
注 意

1. 試験時間は、算数と理科を合わせて9:55～10:45の**50分**です。
2. 問題は **①**、**②** の2つです。
3. 解答用紙に、受験番号と氏名を書きなさい。
4. 解答はすべて**解答用紙**に書きなさい。
5. 先生の指示があるまで、問題用紙をあけてはいけません。
6. 問題についての質問はうけつけません。
7. 試験が終わったら、解答用紙を裏返しにしておきなさい。

1 次の各問いに答えなさい。

問1 次の生物の名前を解答欄の□にカタカナで1字ずつ入れて答えなさい。

(1)



□□□□□

(2)



□□□

(3)



□□□□□

問2 次の文を読み、あとの問いに答えなさい。

2020年12月6日、小惑星探査機「はやぶさ2」が①小惑星リュウグウで採取したサンプルを地球に届けました。「はやぶさ2」は世界で初めて小惑星の内部から物質を取り出し、地球に持ち帰ることに成功しました。「はやぶさ2」は試料を採取する際、②ターゲットマーカという目印をリュウグウに投下し、それをカメラで見ながら着陸しました。



図1 はやぶさ2

- (1) 下線部①の小惑星リュウグウという名前は、「はやぶさ2」が遠く離れた小惑星の物質を持ち帰ることが日本のある昔話と重なることから名づけられました。その昔話は何ですか。次のア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア かぐや姫 イ 金太郎 ウ 浦島太郎 エ 桃太郎

- (2) 地球から約3億km離れた小惑星リュウグウは直径約900mです。この着陸操作は、「日本から2万km離れたブラジルの直径□cmの的を狙うのと同様」であるとたとえられています。□に入る数を答えなさい。



図2 リュウグウ

- (3) 下線部②のターゲットマーカは、重力が非常に小さい小惑星の表面に投下するため、跳ねないことが求められます。開発の際に参考としたものは何ですか。次のア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア 野球ボール イ テニスボール ウ お手玉 エ ビー玉

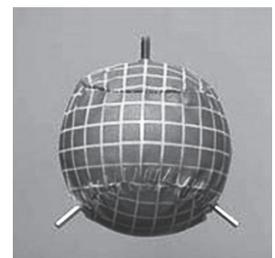


図3 ターゲットマーカ

- (4) 「はやぶさ2」はリュウグウに大きなくぼみを人工的に作り、内部の物質を採取しました。図4のように月や地球などにみられるくぼみの名前を答えなさい。

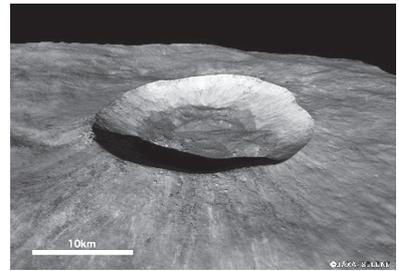
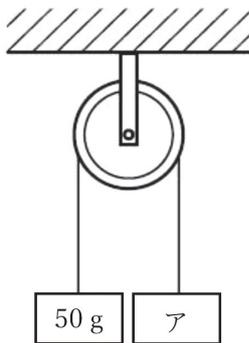


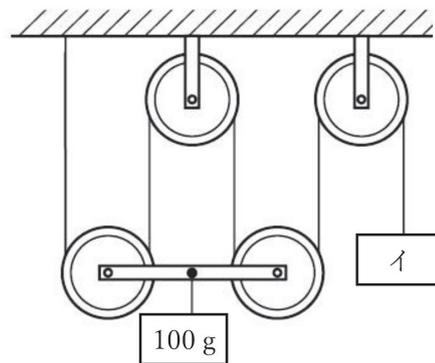
図4 月のくぼみ

問3 次の(1), (2)の滑車はどちらもつり合っています。ア, イのおもりの重さを答えなさい。ただし、糸や滑車の重さは無視します。

(1)



(2)



問4 右の文章は有名な童謡の歌詞です。

□ は広いな大きいな
月はのぼるし 日はしずむ

(1) 文中の □ に当てはまる語句を書きなさい。

(2) 文中の下線部の様子から、この歌の背景を思いうかべることができます。①いつ、②どこで、③どんな空の色なのかを、それぞれ次のア～エから選び、記号で答えなさい。

- | | | | | |
|-------|--------|-------|------|---------|
| ① いつ | ア 深夜 | イ 夜明け | ウ 昼間 | エ 夕方 |
| ② どこで | ア 山 | イ 水田 | ウ 海辺 | エ 畑 |
| ③ 空の色 | ア うすい青 | イ 緑 | ウ 黒 | エ オレンジ色 |

(3) この歌詞にある月は、どのような形に見えますか。解答欄に図を描きなさい。

2 ヒトの体の中で、消化管は口からこう門までひとつづきになっています。口では、歯を使って食べ物を細かくしてだ液とまぜ、①ある物が消化されます。飲みこまれた食べ物は、ある管を通して、ふくろ状の臓器に運ばれます。ここでは強い酸性の消化液によってタンパク質が消化されます。その後、十二指腸に運ばれ、たんじゅうやすい液によって消化が進みます。ここまでで消化された食べ物は小腸から体の中に吸収され、門脈という血管から②ある臓器に運ばれます。この臓器はヒトの体の中で多くの役割があります。

養分を運ぶ血液には、養分の他に酸素などを運ぶ役割もあります。血液を体全身にめぐらせるには心臓のはたらきが大切です。心臓は血液を体全体に送るポンプのはたらきをしています。

問1 食べ物は口から入り、消化・吸収された残りはこう門から出てきます。口からこう門までの間にある次の消化管を食べたものが通る順番に記号で答えなさい。



ア



イ



ウ

問2 米をかみ続けるとだんだんと甘くなります。これは下線部①のある物が消化されたからです。ある物の名前を答えなさい。

問3 図1は下線部②の臓器です。この名前を答えなさい。

また、この臓器のおおよその重さを次のア～エから選び、記号で答えなさい。

ア 10g イ 100g ウ 1000g エ 10000g

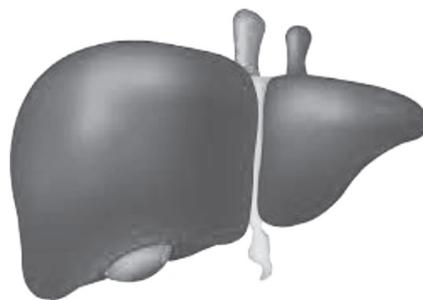


図1

問4 問3の臓器のはたらきとして正しいものをア～オからすべて選び、記号で答えなさい。

- ア 血液を送り出す
- イ 害のある物を分解する
- ウ タンパク質を分解する
- エ 空気中の酸素を体に取り入れる
- オ 栄養を一時的にたくわえる

問5 血管には、心臓に入る血液が流れる血管と、心臓から出る血液が流れる血管があります。それぞれの血管の名前を答えなさい。

問6 図2の矢印は血液の流れをあらわしたものです。吸収した栄養が一番多い血液が流れる血管はどれですか。ア～エから選び、記号で答えなさい。

問7 図2で肺からとり入れた空気は、血液によって全身に運ばれます。酸素を多くふくんだ血液が流れる血管はどれですか。ア～エから選び、記号で答えなさい。

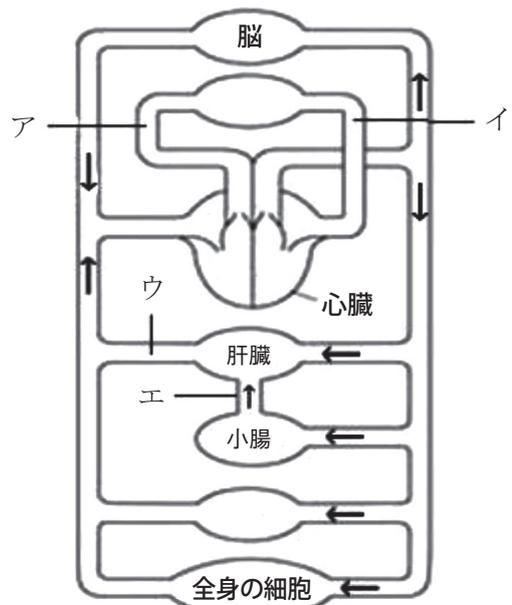


図2

人の胃液の中には塩酸がふくまれます。その酸性により、食べ物と一緒に入ってきた細菌を消毒します。しかしときには量が多くなり、胃そのものを痛めてしまうことがあります。そんなときには胃薬を飲むことがあります。胃薬を買ってきて、うすい塩酸との反応を調べる実験をしました。

【実験1】 ビーカーを用意し、胃薬を水にとかした。この溶液をリトマス紙で調べたところ、青色リトマス紙の変化は見られなかったが、赤色リトマス紙は青色に変化した。

【実験2】 調べたところ、主成分の炭酸水素ナトリウムは重曹と同じ成分であった。胃薬をすりつぶし、うすい塩酸の中に入れたところ、ある気体を発生しながらとけた。

問8 【実験1】 で作成した水溶液にBTB液を加えると何色になりますか。

問9 【実験2】 で発生した気体は、石灰石に塩酸を加えたときに発生する気体と同じです。この気体の名前を答えなさい。

問10 【実験2】 で発生した気体が増えることは、地球温暖化の原因の1つであると考えられています。それはこの気体のどのような性質によるものですか。次のア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア 空気よりも重い
- イ 水にとける
- ウ 赤外線を吸収する
- エ 無色・無臭である

問11 【実験2】 で発生した気体をある水溶液に通じると、白くにごりました。この水溶液の名前を答えなさい。



〔理科〕

解答用紙

1

| | | | | | | | | | | |
|----|-----|--|-----|---|----|-----|-----|-----|--|-----|
| 問1 | (1) | | | | | | (2) | | | |
| | (3) | | | | | | | | | |
| 問2 | (1) | | (2) | | cm | (3) | | (4) | | |
| 問3 | ア | | g | イ | | g | | | | |
| 問4 | (1) | | (2) | ① | | ② | | ③ | | (3) |
| | | | | | | | | | | |

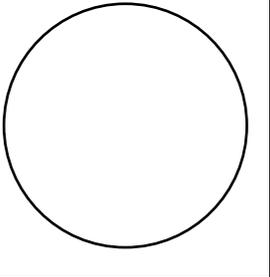
2

| | | | | | | | |
|----|---|---|-----|---------|----------|----|----|
| 問1 | → | → | 問2 | | 問3 | 名前 | 重さ |
| 問4 | | | 問5 | 心臓に入る血液 | 心臓から出る血液 | | |
| 問6 | | | 問7 | | 問8 | 色 | |
| 問9 | | | 問10 | | 問11 | | |

| | | | |
|------|------|--|----|
| 受験番号 | フリガナ | | 得点 |
| | 氏名 | | |

第4回 解答

1

| | | | | | | | | | | |
|----|-----------|------|-----|-----------|-----|-----|-----|---|---|---|
| 問1 | (1) | カ | ブ | ト | ガ | ニ | (2) | イ | ル | カ |
| | (3) | ヒ | ヨ | ウ | タ | ン | | | | |
| 問2 | (1) | ウ | (2) | 6 cm | (3) | ウ | (4) | クレーター | | |
| 問3 | ア 50 g | | | イ 25 g | | | | | | |
| 問4 | (1) | 海 うみ | (2) | ① エ | ② ウ | ③ エ | (3) |  | | |
| | | | | | | | | | | |

各1点 14点

2

| | | | | | | |
|----|-----------|-----|----------------|-----------------|----------|---------|
| 問1 | イ → ア → ウ | 問2 | デンプン | 問3 | 名前 肝臓 | 重さ ウ |
| 問4 | イ, オ | 問5 | 心臓に入る血液 大静脈 | 心臓から出る血液 大動脈 | | |
| 問6 | エ | 問7 | イ | 問8 | 青色 (緑青色) | |
| 問9 | 二酸化炭素 | 問10 | ウ | 問11 | 石灰水 | |

各2点 26点