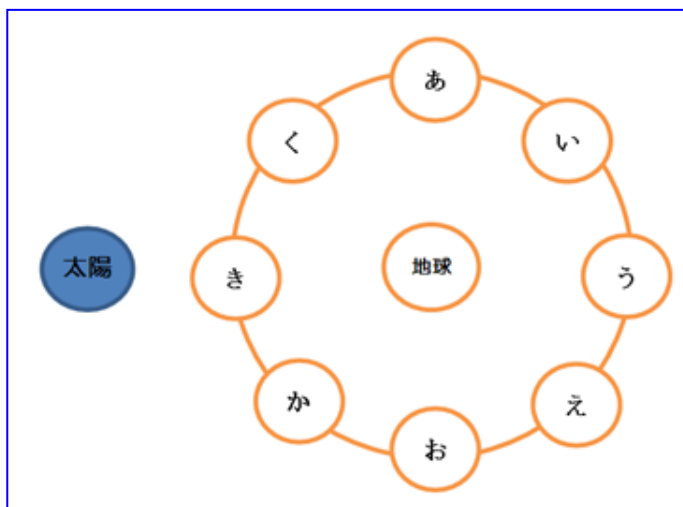
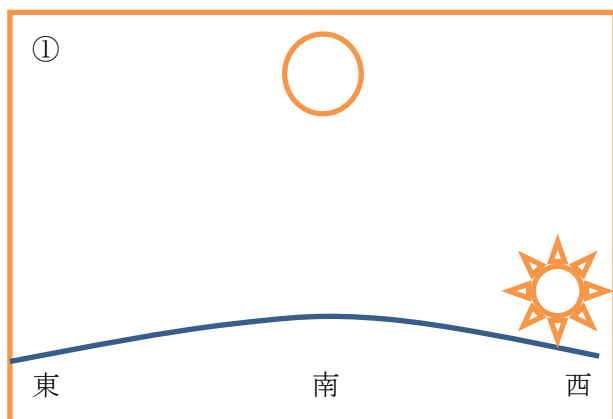


[1] 図1は太陽と月と地球の位置関係を模式的に表したものです。ただし、地球の北半球が見えているものとし、あ～く は月を表しているものとします。

図1



- (1) 以下の記述のうち、太陽にあてはまるものにA，月にあてはまるものにB，両方にあてはまるものにCをかきなさい。
- ① 自分で光を出してかがやいている。
 - ② 表面には岩石やすなが一面に広がり、クレーターとよばれる円形のくぼみが数多く見られる。
 - ③ 地球よりも大きい。
- (2) 次の事がら起こるとき、月は あ～く のどの位置にあるのか答えなさい。
- ① 日食が見られる。
 - ② 月食が見られる。
 - ③ 地球から見ると三日月に見える。
- (3) 日食・月食はなぜ起こりますか。それぞれについて説明しなさい。
- (4) 太陽が西にしずむころ、次の位置に月が見えたとします。明るく輝いて見えている部分をぬりつぶし、月の形を答えなさい。

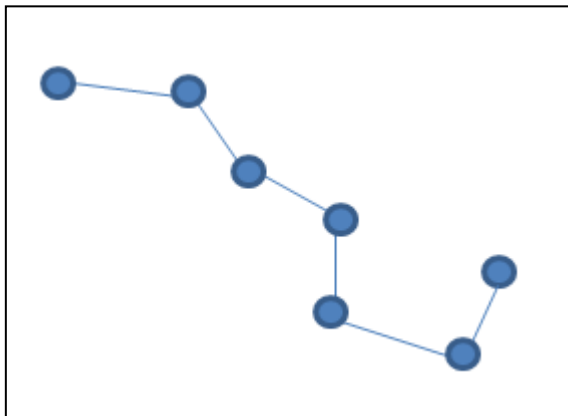


- (5) 満月が観測された日から、約4日後の月は、図1の あ～く のどの位置にありますか。また、明るく輝いて見えている部分をぬりつぶし、月の形を答えなさい。

[2] 夏の夜空について以下の問いに答えなさい。

A.

図1



- (1) 図1のような星の集まりは何という名前ですか。
- (2) この星の集まりは何座にありますか。
- (3) この星の集まりは東西南北およそどの方向に見えますか。
- (4) 時間がたつと、この星の集まりは、どの方向に動きますか。やじるしをかきこみなさい。

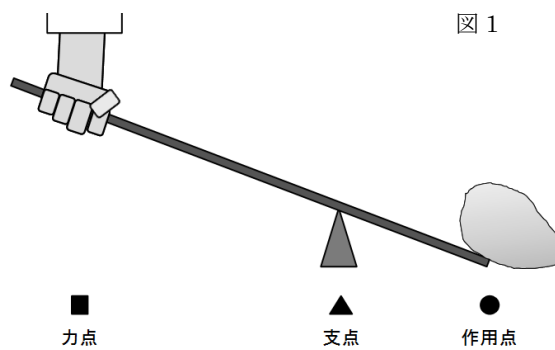
B. 夏の夜空を見上げると、3つの明るい星を観測することができました。これは夏の大三角とよばれています。

図2



- (1) この3つの星の名前をそれぞれ答えなさい。
- (2) 日本には、1年に1度だけ七夕の日に天の川をわたって会うことをゆるされた、おりひめ星とひこ星の話が伝わっています。この明るい3つの星の中の2つは、おりひめ星、ひこ星とよばれています。この2つの星は何座にありますか、それぞれ答えなさい。
- (3) 3つの星のうちの2つが、図2のやじるしのように動きました。このとき残りの1つはどのように動いたでしょう。やじるしを書きこみなさい。

[3] 右の図 1 のように、てこの支点、力点、作用点をそれぞれ▲、■、●の記号であらわすことにします。



(1) てこのはたらきを使ったア、イ、ウの道具の支点、力点、作用点を▲、■、●で表したとき、それぞれの順番はどうなりますか、①～③の中から選び答えなさい。

ア せんぬき



イ くぎぬき



ウ ペンチ



① ● ▲ ■

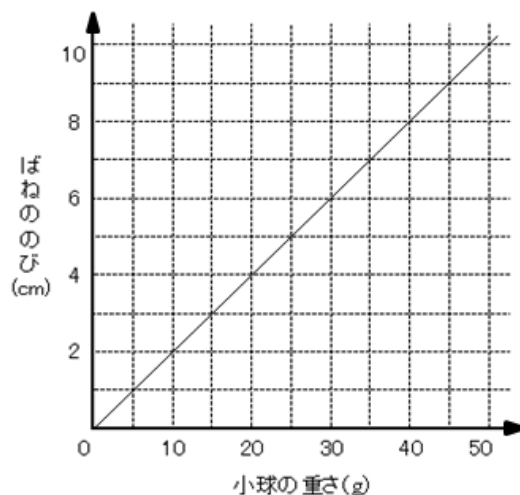
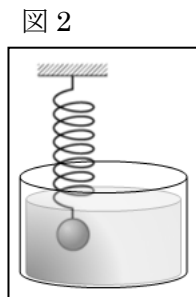
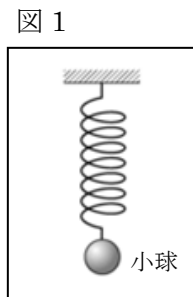
② ● ■ ▲

③ ▲ ● ■

(2) てこについての説明として正しいものを全て選び、記号で答えなさい。ただし、説明に書かれていない条件はすべて同じであることとします。

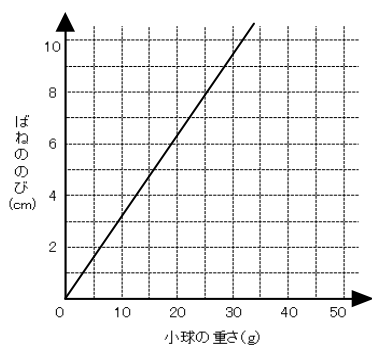
- (あ) どんな道具でも支点の位置は決まっていて真ん中にある。
- (い) どんな道具でも元の力よりも大きな力を作用させることはできない。
- (う) 支点から力点までの長さが長いほど小さな力で使うことができる。
- (え) 小さなハンドルのほうが大きなハンドルよりも小さな力で回すことができる。
- (お) 無重力の宇宙ではてこを使うことはできない。

[4] 図1のようにばねに重さが30gの小球Aをつりさげて、ばねののびを調べました。使用したばねののびはつりさげた小球の重さによって右のグラフのように変化するものとします。

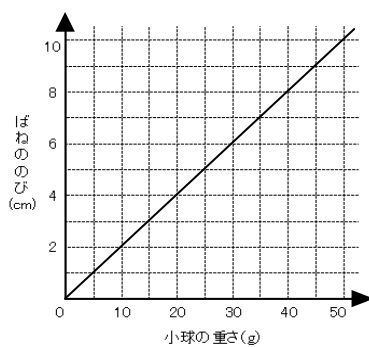


- (1) 図1のとき、ばねののびは何cmになりますか。
 (2) ばねののびが9cmのとき、何gのおもりがつりさげられていると考えられますか。
 (3) 図2のように小球を水の中にしずめればねののびをはかると、どのようなグラフがかけると考えられますか。次の①～③から選びなさい。

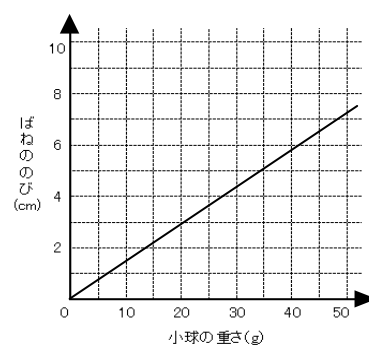
①



②



③



[5] 同じはばで目盛りが記されている棒を使い、棒の中心をひもでつるして、右のようなたんびんを作りました。ものをつるす場所を(ア)～(ク)で表すこととします。最初、40gのおもりを(キ)の場所につるし、重さのわからない白い魚の置物を(エ)の場所につるしたところつりあいました。(図1)次に、同じ白い魚を(イ)の場所につるし、別の重さのわからない黒い魚の置物を(ク)の場所につるしたところつりあいました。(図2)

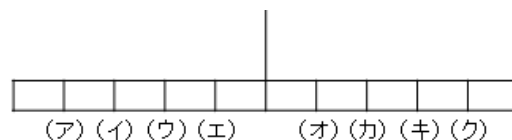


図1

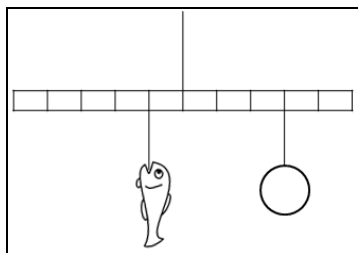
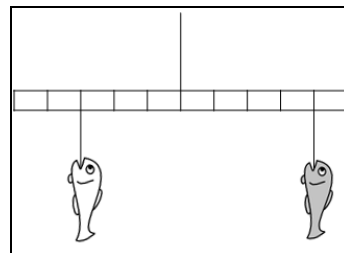


図2



- (1) 白い魚の重さは何gですか。
- (2) 黒い魚の重さは何gですか。
- (3) 30gのおもりと黒い魚をつりさげて、たんびんをつりあわせるためには、それぞれどの位置につりさげればよいですか、(ア)～(ク)で答えなさい。
- (4) (ア)の場所に10gのおもり、(エ)の場所に20gのおもりがそれぞれつるされているとき、たんびんをつりあわせるためには(キ)の場所に何gのおもりをつりさげればよいですか。

[6] うすい塩酸、炭酸水、食塩水、うすい水酸化ナトリウム水よう液の 4 つの水よう液が入ったビーカーにラベルをつけ忘れてしまいました。次の実験 1～3 によって A～D の 4 つの水よう液を見分けたいと思います。また、実験 2 によって発生した気体 E を集めて実験 4 を行いました。

〈実験 1〉

A と C の水よう液をスライドガラスに 1 てき取り蒸発させると、A の水よう液では白い固体が残り、C の水よう液では何も残らなかった。

〈実験 2〉

試験管に B と C の水よう液を取り、スチールウールを加えたとき、B の水よう液ではスチールウールはとけなかったが、C の水よう液では気体 E が発生してスチールウールが完全にとけた。

〈実験 3〉

試験管に B と D の水よう液を取り、アルミニウムはくを加えたとき、B の水よう液ではアルミニウムはくはとけなかったが、D の水よう液では気体 E が発生してアルミニウムはくがとけた。

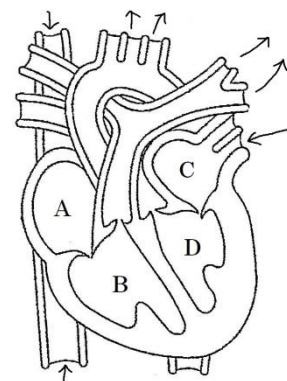
〈実験 4〉

実験 2 で発生した気体 E と酸素を混ぜて点火すると、液体ができた。

- (1) A～D はそれぞれどの水よう液ですか。
- (2) C の水よう液は蒸発させたときに何も残りませんでした。スチールウールをとかした後に同じように蒸発させると、結果はどうなりますか。
- (3) 赤色のリトマス紙を青色に変化させる水よう液は 4 つのうちどれですか、水よう液の名前を答えなさい。
- (4) 炭酸水にとけている気体を固体にしたものを何といいますか。
- (5) 実験 4 でできた液体は何ですか、名前を答えなさい。
- (6) 下の表は実験 4 で気体 E と酸素の体積を変えて実験をした結果です。4 回目まではどちらかの気体が多すぎて一方が余ってしまいました。この結果から気体 E と酸素がどちらもあまらないようにするためには、5 回目で 20cm³ の気体 E に何 cm³ の酸素を混ぜて点火したらよいですか。

| | 1 回目 | 2 回目 | 3 回目 | 4 回目 | 5 回目 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|
| 気体 E (cm ³) | 130 | 90 | 70 | 50 | 20 |
| 酸素 (cm ³) | 20 | 60 | 80 | 100 | |
| 残った気体 (cm ³) | 90 | 15 | 45 | 75 | 0 |

[7] 心臓はその人のにぎりこぶしくらいの大きさです。右の図のように、4つの部屋からなり、それぞれに大きな血管がつながっていて、血液を全身に送り出すポンプの役割をしています。また、図のやじるしは、血液の流れる方向を表しています。



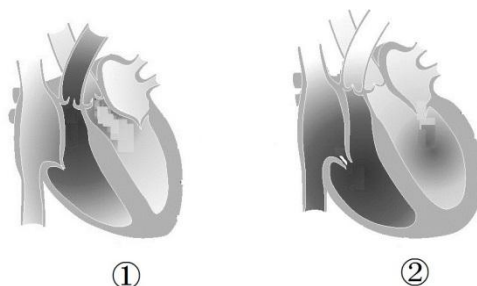
(1) 心臓から血液が送られるとき、肺に送られる血液と、肺以外の全身に送られる血液では、ふくまれている気体の割合が異なります。肺に送られる血液に比べて、全身に送られる血液で増えている気体は何ですか。また、減っている気体は何ですか。次の①～⑥からそれぞれ選び、番号で答えなさい。

① 酸素 ② 水素 ③ 二酸化炭素 ④ チッ素

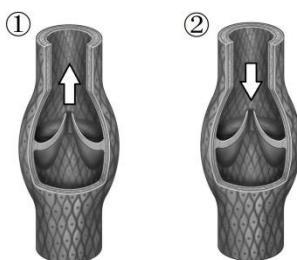
(2) 心臓から肺に送られる血液は、図の4つの部屋(A～D)のどの部屋から送られますか。記号で答えなさい。

(3) 心臓から肺以外の全身に送られる血液は、図の4つの部屋(A～D)のどの部屋から送られますか。記号で答えなさい。

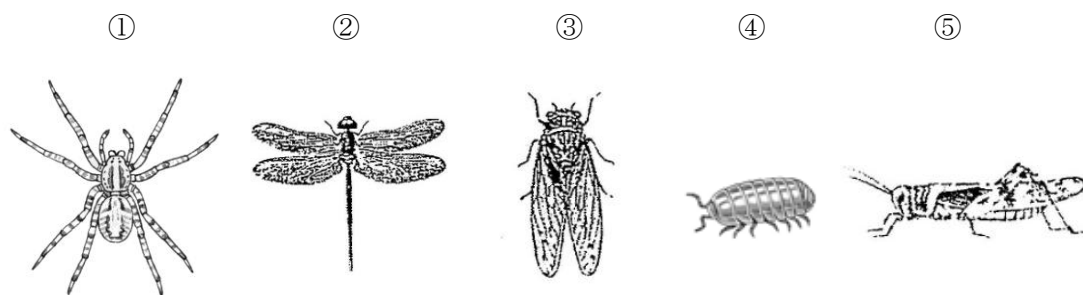
(4) 下の図で、心臓が血液を取り込んでいるときと送り出しているときをそれぞれ選び、記号で答えなさい。



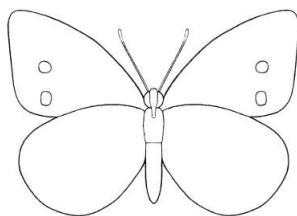
(5) 静脈には弁があり、血液が逆流することを防いでいます。静脈における血液の流れは下の図の①、②のうちどちらですか。



[8] 下の図を見て、あとの問いに答えなさい。

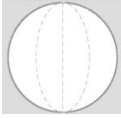
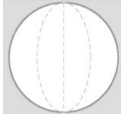
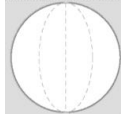


- (1) 図の①～⑤のうち、こん虫であるものをすべて選び、番号で答えなさい。
- (2) 図の①～⑤のうち、おもにほかの動物を食べて生活するものをすべて選び、番号で答えなさい。
- (3) 図はモンシロチョウを表しています。あしはどの部分から出ていますか。その部分をぬりつぶしなさい。

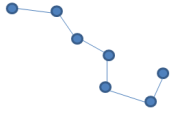



| | | | | | |
|------|--|----|--|----|--|
| 受験番号 | | 氏名 | | 採点 | |
|------|--|----|--|----|--|

[1] (24点)

| | | | | | |
|---|---|--------|---|---|---|
| (1) ① | ② | ③ | (2) ① | ② | ③ |
| (3) 日食 | | | | | |
| 月食 | | | | | |
| (4) ① | ② | (5) 位置 | 形 | | |
|  |  | |  | | |

[2] (14点)

| | | | |
|---|-----------|-----|---|
| A | (1) | (2) | (4)  |
| | (3) | | |
| B | (1) | | (3)  |
| | (2) おりひめ星 | ひこ星 | |

[3] (8点)

| | | | |
|-------|---|---|-----|
| (1) ア | イ | ウ | (2) |
|-------|---|---|-----|

[4] (6点)

| | | |
|-----|-----|-----|
| (1) | (2) | (3) |
| | cm | g |

[5] (10点)

| | | | | |
|-----|-----|-------------|-----|-----|
| (1) | (2) | (3) 30gのおもり | 黒い魚 | (4) |
| | g | g | | g |

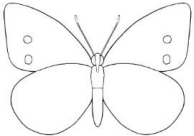
[6] (18点)

| | | | |
|-------|-----|-----------------|---|
| (1) A | B | C | D |
| (2) | (3) | (4) | |
| (5) | (6) | | |
| | | cm ³ | |

[7] (14点)


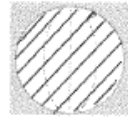

| | | | | | | |
|-------------|---------|-----|-----|---------------|-----------|-----|
| (1) 増えている気体 | 減っている気体 | (2) | (3) | (4) 取り込んでいるとき | 送り出しているとき | (5) |
|-------------|---------|-----|-----|---------------|-----------|-----|

[8] (6点)

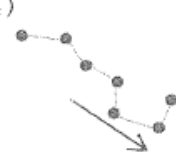

| | | |
|-----|-----|--|
| (1) | (2) | (3)  |
|-----|-----|--|

| | | | | | |
|------|--|----|----|----|-----|
| 受験番号 | | 氏名 | 解答 | 採点 | 100 |
|------|--|----|----|----|-----|

[1] (24点)

| | | | | | |
|--|--|-------------|---|--------|--------|
| (1) ① A | ② B | ③ A | (2) ① き | ② う | ③ か |
| (3) 日食 太陽が、月によって隠されるから。 | | | | | |
| 月食 地球の影にさえぎられて、太陽の光が月に届かず、輝くことができなくなるから。 | | | | | |
| (4) ①  | ②  | (5) 位置 い | 形  | | |

[2] (14点) Aが各2点, Bが各1点

| | | | |
|---|------------------|--------------|---|
| A | (1) 北斗七星 | (2) おおぐま座 | (4)  |
| | (3) 北 | | |
| B | (1) デネブ | ベガ | アルタイル |
| | (2) おりひめ星 こと座 | ひこ星 わし座 | (3)  |

[3] (8点)

| | | | |
|------------|--------|--------|----------|
| (1) ア ③ | イ ① | ウ ① | (2) う |
|------------|--------|--------|----------|

[4] (6点)

| | | |
|------------|------------|----------|
| (1) 6cm | (2) 45g | (3) ③ |
|------------|------------|----------|

[5] (10点)

| | | | | |
|-------------|------------|--------------------|------------|-------------------|
| (1) 120g | (2) 90g | (3) 30gのおもり (イ) | 黒い魚 (オ) | (4) 20g (エ) |
|-------------|------------|--------------------|------------|-------------------|


[6] (18点)

| | | | |
|-------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|
| (1) A 食塩水 | B 炭酸水 | C うすい塩酸 | D うすい水酸化ナトリウム水よう液 |
| (2) (黄色い固体が残る) | | (3) (うすい)水酸化ナトリウム水よう液 | (4) ドライアイス |
| (5) 水 | (6) 10cm ³ | | |

[7] (14点)

| | | | | | | |
|------------------|--------------|-------|-------|--------------------|----------------|----------|
| (1) 増えている気体 ① | 減っている気体 ③ | (2) B | (3) D | (4) 取り込んでいるとき ② | 送り出しているとき ① | (5) ① |
|------------------|--------------|-------|-------|--------------------|----------------|----------|

[8] (6点)

| | | |
|----------------|-------------|--|
| (1) ②, ③, ⑤ | (2) ①, ② | (3)  |
|----------------|-------------|--|