

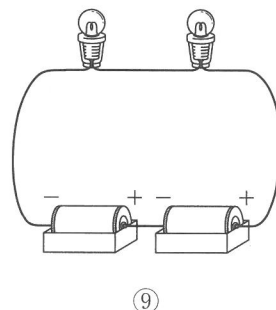
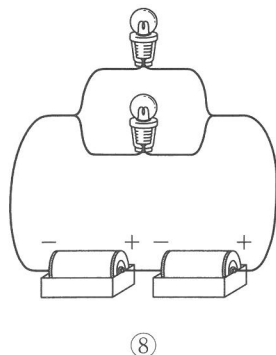
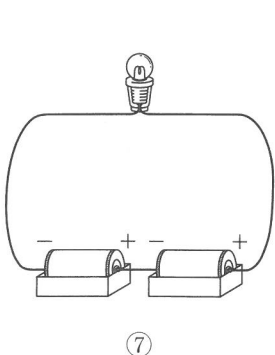
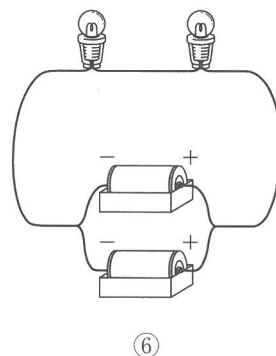
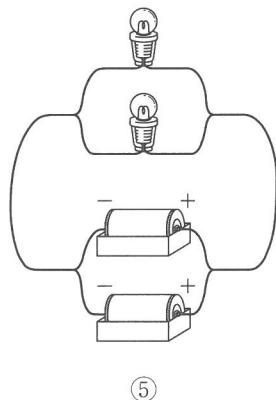
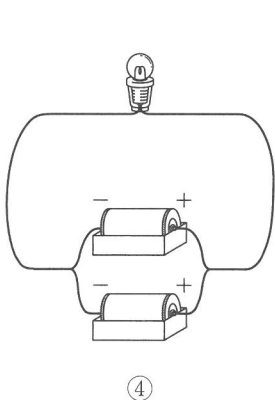
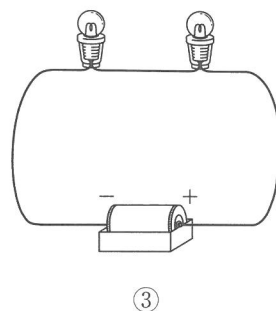
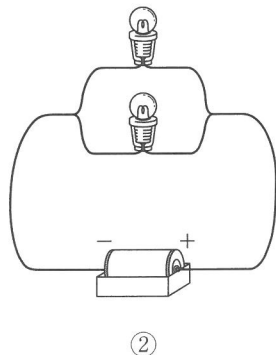
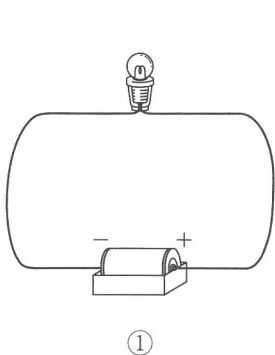
令和6年度
中学校入学試験問題

理 科

注意事項

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
試験開始までの間、この注意事項をよく読んで下さい。
2. この問題冊子は10ページです。
3. この問題冊子や解答用紙に印刷が悪くて見にくいところや汚^{よご}れなどのある場合は、手をあげて監^{かん}督^{とく}の先生に知らせて下さい。
4. 答えはすべて別紙の解答用紙に書き、記号で答えられるものはすべて記号で答えなさい。ただし、記号が「②」のようなときは、「2」と書いてもよい。
5. 解答用紙の受験番号、氏名は、忘れないように最初に記入して下さい。
6. 試験終了後は解答用紙のみを提出し、問題冊子はそれぞれ持ち帰って下さい。

1 豆電球と電池をつないで、図のような①～⑨の回路を作りました。豆電球と電池は、すべて同じものを使用しました。



問1 2つの豆電球が直列につながっている回路を，①～⑨からすべて選びなさい。

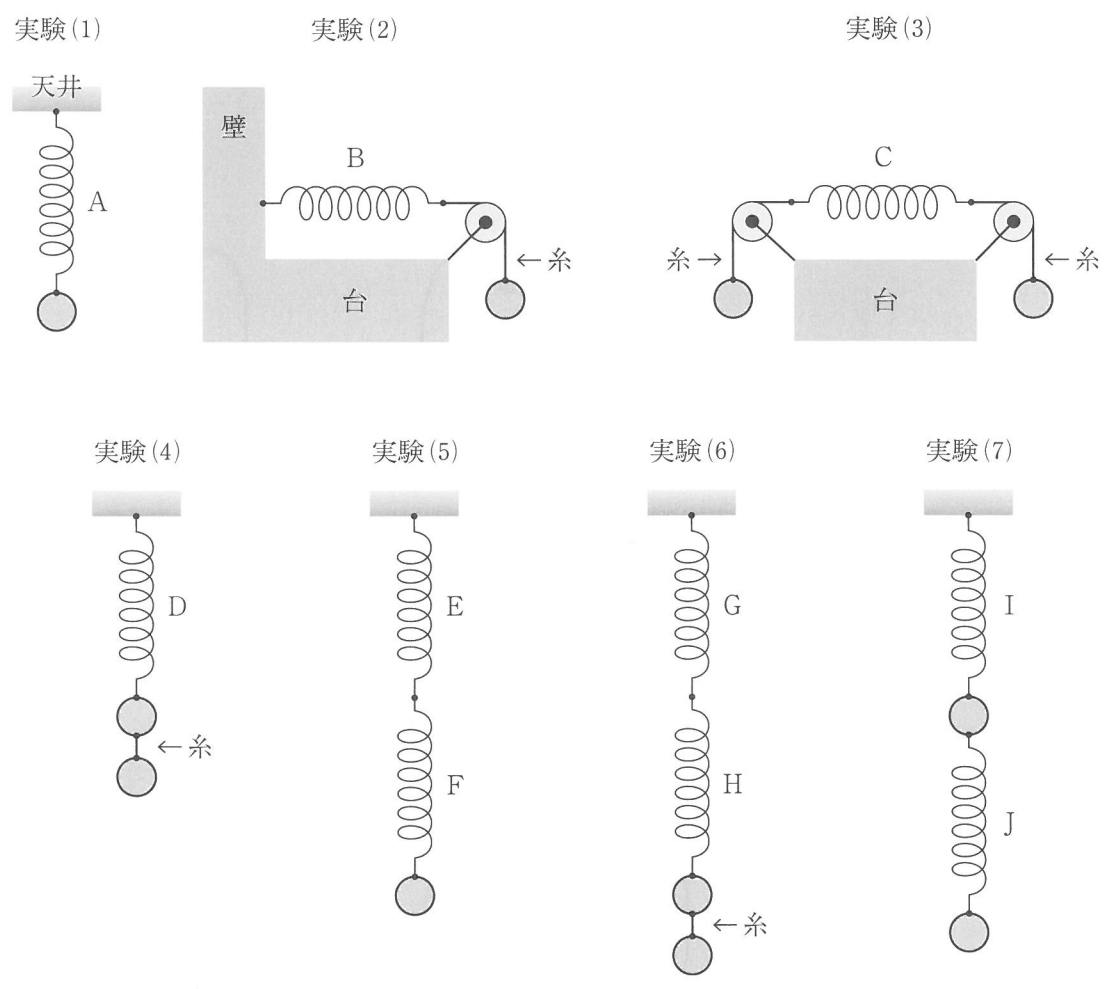
問2 豆電球の明るさが，①と同じ明るさの回路を，②～⑨からすべて選びなさい。

問3 豆電球が2つ使われている回路で，1つの豆電球をソケットから外しても，もう一方の豆電球の明るさが変化しない回路を，すべて選びなさい。

2 図のように、いろいろな状態のばねにおもりをつるす実験(1)～(7)をおこないました。

実験に使用したばね(A～J)は、すべて同じものです。実験に使用したおもりは、どれも同じ重さです。ばねBの右端とばねCの両端にあるかっ車は、台に固定されていてなめらかに回転するもので、まさつを考える必要はありません。おもりを2個連結してつるす場合と、おもりをかっ車を通してばねにつるす場合は、糸を用いてつるしています。ばねや糸の重さは考える必要はありません。

のび縮みする前のばねの長さを自然長と言います。実験(1)では、ばねは天井に固定されていて、ばねにおもり1個をつるしたところ、ばねAは自然長より2cmのびた状態で静止しました。



問1 実験(2)のばねB, 実験(3)のばねCは, それぞれ自然長より何 cm のびましたか。次の①～④から最も適切なものを1つ選びなさい。

| | ばねB | ばねC |
|---|------|------|
| ① | 2 cm | 2 cm |
| ② | 2 cm | 4 cm |
| ③ | 4 cm | 2 cm |
| ④ | 4 cm | 4 cm |

問2 実験(4)～(7)について, 自然長より2 cm のびたばねを, D～Jからすべて選びなさい。

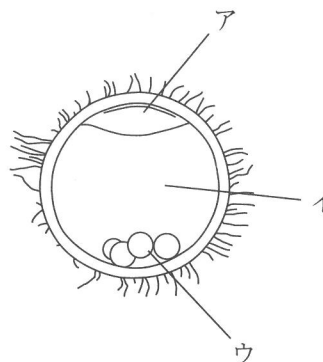
3 メダカのおスとメスをそれぞれ5匹ずつ、水草や小石の入った水そうで飼い、成長するようすを観察しました。しばらくすると、直径1mmほどの卵が水草にからみついているのが見つかりました。時間がたつにつれ、卵の中が変化し、11日ほど過ぎるとふ化しました。ふ化したばかりの子メダカは体がとう明で、腹の部分が大きくふくらんでいました。

問1 メダカのおスとメスは、ひれの形で見分けることができます。おスとメスを見分けるひれの組み合わせとして、次の①～⑥から最も適切なものを1つ選びなさい。

- ① せびれ・しりびれ ② せびれ・はらびれ ③ せびれ・おびれ
④ しりびれ・はらびれ ⑤ しりびれ・おびれ ⑥ はらびれ・おびれ

問2 図は、メダカの卵をスケッチしたものです。

図のア～ウのうち、メダカ目や心臓がつくられていく部分を1つ選びなさい。



問3 下線部について、ふ化したばかりのメダカは、腹に栄養をたくわえているため、しばらくえさを食べません。インゲンマメの種子も光合成ができるようになるまで、発芽に必要な養分がある部分にたくわえています。発芽に必要な養分をたくわえる部分の名しょうを答えなさい。

問4 メダカの卵をルーペやそう眼実体けんび鏡を用いて観察しました。ルーペとそう眼実体けんび鏡について正しいものをそれぞれ1つずつ選びなさい。

(1) ルーペ

- ① 動かさないものを見るときは、ルーペだけを見るものに近づけたり遠ざけたりして、はっきりと見えるところで止める。
② 動かさないものを見るときは、ルーペを目に近づけたまま、見るものに近づいたり遠ざかったりして、はっきりと見えるところで止まる。

(2) そう眼実体けんび鏡

- ③ 接眼レンズと対物レンズがあり、厚みのあるものを立体的に観察するときに適している。
④ 接眼レンズが2つあり、上下左右が逆に見える。

- 4 学校の花だんでは4月にアブラナの周りをモンシロチョウが飛んでいました。7月になるとツルレイシやヒマワリの花がさいていました。

問1 図1は、アブラナの花のつくりを表したものです。

図1のア～エのうち、イネの花にはないものを2つ選びなさい。

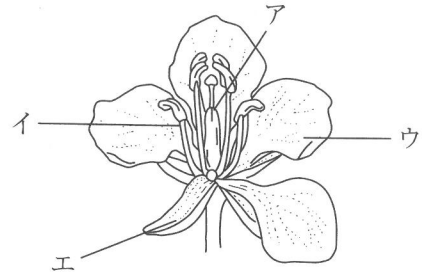


図1

問2 モンシロチョウについて誤っているものを、次の①～④から1つ選びなさい。

- ① モンシロチョウは、うすい黄色の卵を1カ所に数個まとめて産みつける。
- ② モンシロチョウの幼虫は、だっ皮を数回おこなったのち、さなぎになり、さなぎの間は何も食べない。
- ③ モンシロチョウのさなぎは冬にも見ることができる。
- ④ モンシロチョウのはねは胸の部分にあり、腹にはふしがみられる。

問3 ツルレイシのように^{おぼな}雄花と^{めばな}雌花に分かれている植物を、次の①～④から1つ選びなさい。

- ① アサガオ
- ② オクラ
- ③ ナス
- ④ トウモロコシ

問4 図2は、ヒマワリ花粉のスケッチです。ヒマワリ

花粉は、なぜ図2のような形をしているのか説明しなさい。

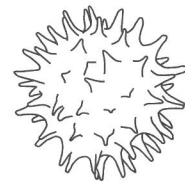


図2

5 名古屋のある場所で星空を観測しました。

問1 図1は、名古屋における春分および秋分の日
の太陽の通り道を表しています。オリオン座は、
この太陽の通り道に沿って動いているように見え
ます。オリオン座が東の空のAの位置にある
とき、図2のように見えました。このオリオン
座が真南のBの位置にきたとき、どのように見え
ますか。次の①～④から最も適切なものを
1つ選びなさい。ただし、観測者はOにいるも
のとします。

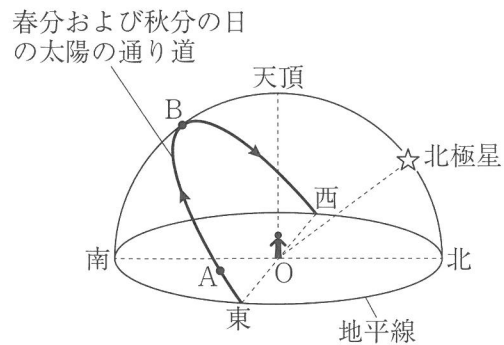


図1

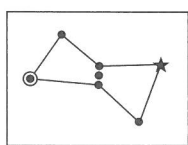
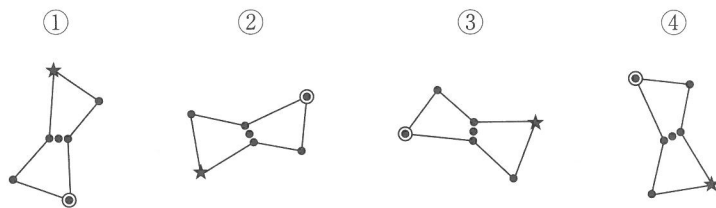


図2



問2 図2で示したオリオン座には、1等星が2つあります。オリオン座の1等星について説明した文
として最も適切なものを、次の①～④から1つ選びなさい。

- ① 図2の●で示した星はベテルギウスとよばれ、冬の大三角を形成する星の1つでもある。
- ② 図2の●で示した星はリゲルとよばれ、夏の大三角を形成する星の1つでもある。
- ③ 図2の★で示した星はベテルギウスとよばれ、青白い色をしている。
- ④ 図2の★で示した星はリゲルとよばれ、赤みがかった色をしている。

問3 図3は、北の空を表しています。図3のA₁とA₂は、同じ日
に同じ星を数時間観測した結果で、A₁とA₂のつくる角度は30°
でした。A₁はA₂よりも約何時間前または約何時間後に観測し
たものですか。

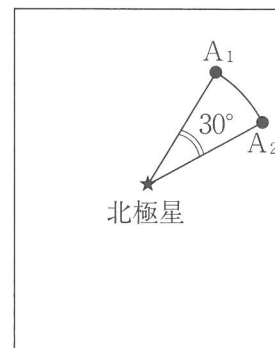
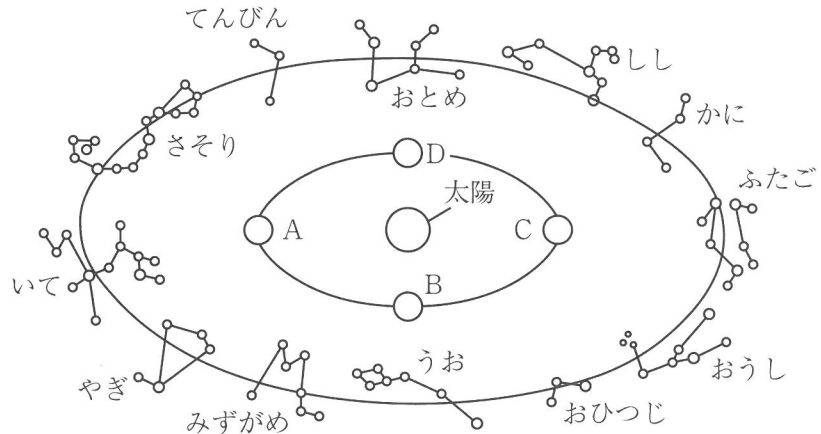


図3

6

図は、地球の公転と、太陽および12の星座の位置関係を模式的に表したものです。地球は自転しながら太陽のまわりをA、B、C、Dの順に1年かけて公転しています。そのため、毎日同じ場所で同じ時刻に星座を観察すると、星座が少しずつ動いているように見えます。例えば、地球がAの位置にあるとき、真夜中の南の空に、いて座が見えます。その1ヶ月後、同じ場所で真夜中の南の空にやぎ座が見えます。また、地球がAの位置にあるとき、明け方の南の空にうお座が見えます。なお、12の星座は太陽や地球から非常に遠くにあります。

問1 秋分の日には太陽はおとめ座の方向に見えます。このときの地球は、A～Dのどの位置にありますか。記号で答えなさい。



問2 オリオン座には次のような神話があります。「オリオンはとても体が大きく、力持ちで、ギリシャ神話で一番の狩人^{かりゅうど}でした。そんなオリオンは、そのうち力を自まんするようになりました。見かねた女神ヘーラは、オリオンをこらしめるために、彼の足元に大きなサソリを放ちました。さすがのオリオンもサソリの毒には勝てず、命を落としてしまったのです。今でもサソリが苦手なオリオンは、サソリが東から夜空に上がってくると、そそくさと西にはずんでいきます。」このことから、オリオン座は、図の12の星座のどの辺りにあるように見えますか。『○○座と□□座の間』のように答えなさい。

問3 地球が図のBの位置にあるとき、真夜中の南の空にうお座が見えました。地球が図のBの位置にあったときから3ヶ月後、同じ場所で明け方の南の空にはどの星座が見えますか。図の星座の中から選びなさい。

- 7 家庭で使われる燃料ガスには主にメタンやプロパンがあります。メタンやプロパンに気体Xを加えて火をつけると、燃えて気体Yと水が生じます。メタンやプロパンの重さを変えて完全に燃やすと、必要な気体Xと生じる気体Yと水の重さは、次の表1、表2のようになりました。

表1

| メタン | 気体X | 気体Y | 水 |
|-------|--------|-------|-------|
| 1.6 g | 6.4 g | 4.4 g | 3.6 g |
| 3.2 g | 12.8 g | 8.8 g | 7.2 g |

表2

| プロパン | 気体X | 気体Y | 水 |
|--------|--------|--------|--------|
| 4.4 g | 16.0 g | 13.2 g | 7.2 g |
| 13.2 g | 48.0 g | 39.6 g | 21.6 g |

問1 表1、表2からいえることとして正しいものには「○」を、誤りをふくむものには「×」を記しなさい。

- (1) 燃えたメタンやプロパンの重さと気体Xの重さの合計は、生じた気体Yと水の重さの合計に等しくなる。
- (2) メタンやプロパンの重さを2、3、・・・倍にすると、生じる気体Yの重さも2、3、・・・倍になる。
- (3) 1gのプロパンを完全に燃やしたときに生じる気体Yの重さは、1gのメタンを完全に燃やしたときに生じる気体Yの重さよりも大きい。
- (4) メタンやプロパンに同じ重さの気体Xを加えてそれぞれを燃やしたとき、より多くの量を燃やすことができるのはメタンである。

問2 メタン30gに気体X64gを加えて完全に燃やすと、どちらかの気体が残ります。どちらが何g残ると考えられますか。

問3 メタンを燃やして生じる気体Yには温室効果があり、^{かんきょう}環境問題の1つになっています。そこで、生じた気体Yを水素と反応させることで再びメタンを作り出す「メタネーション」という技術が、近年話題となっています。気体Y44gと水素8gが反応するとメタン16gが生じるとします。メタン1.6gを燃やして生じる気体Yをすべてメタンにもどすには、何gの水素が必要ですか。

問4 気体Yを空気中から回収する取り組みとして適切なものを、次の①～④から1つ選びなさい。

- ① 植林をする。
- ② 発電方法を火力発電から太陽光発電に変更する。
- ③ レジ袋ぶくろを使用せず、マイバッグを持参する。
- ④ 使用済みのペットボトルを回収し、資源化する。

受験番号 番 氏名

1 問1 問2 問3

2 問1 問2

3 問1 問2 問3 問4 (1) (2)

4 問1 問2 問3

問4

5 問1 問2 問3 約

6 問1 問2 座と 座の間 問3 座

7 問1 (1) (2) (3) (4) 問2 が g 残る

問3 g 問4

受験番号

番

氏名

1 問1 問2 問3

2 問1 問2

3 問1 問2 問3 問4 (1) (2)

4 問1 問2 問3

問4

5 問1 問2 問3

6 問1 問2 問3

7 問1 (1) (2) (3) (4) 問2

問3 問4