

令和8年度

入学試験問題

理 科

注 意 事 項

1. 試験問題は指示があるまで開かないこと。
2. 解答は必ず解答用紙に記入すること。
3. 問題冊子，解答用紙に受験番号と氏名を記入すること。
4. 問題冊子は必ず持ち帰ること。

受験番号	氏 名	

近畿大学附属広島高等学校東広島校

問題は，次のページから始まる。

1 6種類の植物 A～F について、次の問いに答えよ。

A アブラナ B ツツジ C イネ
D マツ E イヌワラビ F スギゴケ

(1) A と B の花は、花の各つくりが内側から同じ順でついている。次のア～ウのつくりを、花の中心にあるめしべから外側に向けてついている順に並べて、記号で答えよ。

ア がく イ 花弁 ウ おしべ

(2) 花弁のつくりをもとに分類したとき、タンポポは A と B のどちらの植物と同じグループに属するか。また、そのグループを何というか。最も適当な組み合わせを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えよ。

	植物	グループ
ア	A	合弁花類
イ	A	離弁花類
ウ	B	合弁花類
エ	B	離弁花類

(3) A の子葉の数と、C の葉脈のようすの組み合わせとして最も適当なものを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えよ。

	A の子葉の数	C の葉脈のようす
ア	1 枚	網目状
イ	1 枚	平行
ウ	2 枚	網目状
エ	2 枚	平行

(4) D について説明した次の文中の空欄①～③に入る適当な語句を、それぞれ漢字で答えよ。

D の雌花のりん片には (①) がないため、(②) がむき出しになっており、D は (③) 植物に分類される。

(5) E と F は何によって仲間をふやすか。また、E にはどのような特徴があるか。最も適当な組み合わせを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えよ。

	仲間のふやし方	E の特徴
ア	種子	茎が土の中にあるものが多い
イ	種子	根・茎・葉の区別がない
ウ	孢子	茎が土の中にあるものが多い
エ	孢子	根・茎・葉の区別がない

2 物質について説明した次の文章を読み、後の問いに答えよ。

物質は、原子どうしが結びついてできている。結びつく原子の種類や数、その結びつき方のちがいによって、さまざまな物質がつけられている。物質を構成する原子の種類を元素といい、約 (①) 種類が知られている。水素 H_2 や銀 Ag のように、1 種類の元素からできている物質を (②) といい、水 H_2O やアンモニア NH_3 のように 2 種類以上の元素からできている物質を (③) という。

(1) 文章中の空欄①に入る数として最も適当なものを、次のア～オから 1 つ選び、記号で答えよ。

ア 60 イ 90 ウ 120 エ 150 オ 180

(2) 文章中の空欄②・③に入る適当な語句を、それぞれ漢字で答えよ。

(3) 化学変化による現象として最も適当なものを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えよ。

- ア 冷たいジュースをコップに注ぐと、コップの表面に水滴がつく。
- イ ドライアイス置いてしばらく時間が経過すると、無くなった。
- ウ コーヒーに砂糖を入れると溶けた。
- エ 使い捨てカイロを袋から取り出すと、カイロが温かくなった。

(4) 化学変化として適当でないものを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えよ。

- ア 1 種類の (②) が化学変化して (③) ができる。
- イ 1 種類の (③) が化学変化して複数の (③) ができる。
- ウ 2 種類以上の (②) が化学変化して (③) ができる。
- エ 2 種類以上の純物質が化学変化して、異なる純物質ができる。

(5) 人類は、地球上に酸化物や硫化物として存在する金属の (③) から、酸素や硫黄を取り除き、金属の (②) を得てさまざまな材料に利用している。酸化物から金属の (②) を得る例として、酸化銅を活性炭と混合して加熱し、銅の (②) を得る方法がある。 次の I・II に答えよ。

- I 下線部の化学変化のように、酸化物から酸素が取り除かれることを何というか。漢字で答えよ。
- II 下線部の化学変化を化学反応式で表せ。

問題は，次のページに続く。

3 ある丘陵に位置する地点A～Dにおいて、ボーリング調査を行った。図1は調査地点を地図上に示したものであり、地点A～Cの標高はそれぞれ200m、204m、210mであった。図2はそれぞれの地点での地層の重なりを示した柱状図であり、火山灰の層は同じ時期の同じ火山の噴火によって堆積したことがわかっている。また、この地域の地層は、ある傾きをもって平行に積み重なっており、地層の逆転はないと考えられる。さらに、図3は火成岩Iの表面を研磨し、実体顕微鏡でその表面を観察してスケッチしたものである。火成岩Iでは全体に占める有色鉱物の割合は約35%であり、有色鉱物にはキ石やカクセン石が多く見られた。これらについて、次の問いに答えよ。

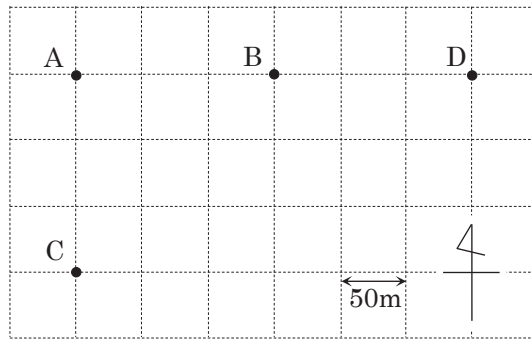


図1

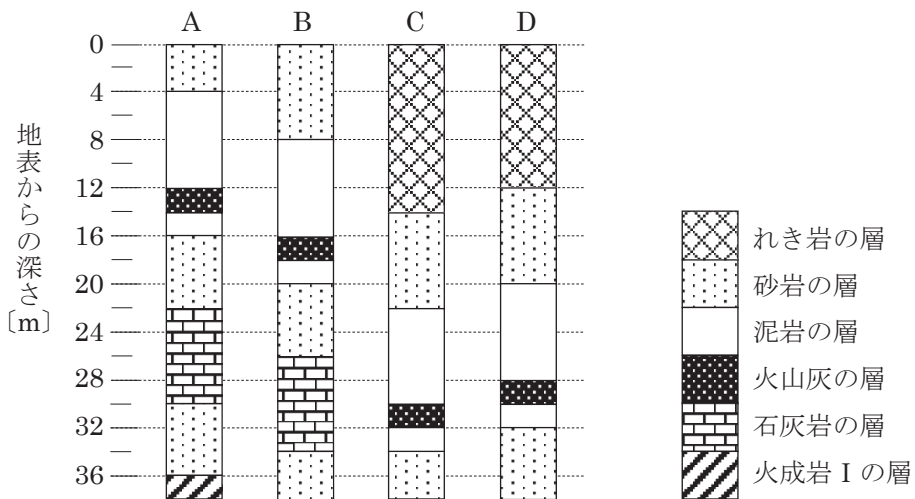


図2



図 3

(1) 下線部の火山灰の層のように、離れた場所にある地層の年代を調べるときに利用できる層を何というか。漢字で答えよ。

(2) 地点 C の地表から深さ 50m の地層の岩石として最も適当なものを、次のア～カから 1 つ選び、記号で答えよ。

- | | | | | | | | |
|---|-----|---|-------|---|----|---|-----|
| ア | れき岩 | イ | 砂岩 | ウ | 泥岩 | エ | 凝灰岩 |
| オ | 石灰岩 | カ | 火成岩 I | | | | |

(3) 火成岩 I として最も適当なものを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えよ。

- | | | | | | | | |
|---|-----|---|------|---|-----|---|------|
| ア | 安山岩 | イ | 花こう岩 | ウ | 玄武岩 | エ | せん緑岩 |
|---|-----|---|------|---|-----|---|------|

(4) 調査を行った地域の地層のようすとして最も適当なものを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えよ。

- ア 東西方向には傾いておらず、南から北へと低くなるように傾いている。
- イ 東西方向には傾いておらず、北から南へと低くなるように傾いている。
- ウ 南北方向には傾いておらず、東から西へと低くなるように傾いている。
- エ 南北方向には傾いておらず、西から東へと低くなるように傾いている。

(5) 地点 D の標高は何 m か。

4 力と運動について、次の問いに答えよ。

(1) 物体の重さと質量の測り方について説明した次の文章中の空欄①に入る適切な語句を漢字で答えよ。また、空欄②・③に入る語句の組み合わせとして最も適当なものを、後のア～カから1つ選び、記号で答えよ。

重さは物体にはたらく (①) の大きさであり、(②) で測ることができる。物体の重さは場所によって異なるが、その物体を構成する物質の量が増えるわけではない。このように、場所が変わっても変化しない、物質そのものの量のことを質量といい、質量は (③) で測ることができる。

	②	③
ア	メスシリンダー	上皿てんびん
イ	メスシリンダー	ばねばかり
ウ	上皿てんびん	メスシリンダー
エ	上皿てんびん	ばねばかり
オ	ばねばかり	メスシリンダー
カ	ばねばかり	上皿てんびん

(2) あるばねに色々な質量のおもりをつるして、ばねののびを測定したところ、次の表のようになった。このばねに質量 200g の物体をつるして、図 1 のように、物体を水中に完全に沈めたときのばねののびは 3.0cm であった。このとき、水から物体にはたらく上向きの力を何というか。漢字で答えよ。また、その力の大きさは何 N か。ただし、質量 100g の物体の重さを 1N とし、物体は容器の底に触れていないものとする。

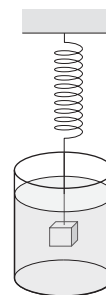


図 1

表 おもりの質量とばねの伸びの関係

おもりの質量 [g]	0	20	40	60	80	100
ばねののび [cm]	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5

- (3) 図2は、水平な床に置かれた物体と、物体に関する力A～Cを矢印で表したものである。つり合っている2力の組み合わせとして最も適当なものを、次のア～ウから1つ選び、記号で答えよ。ただし、矢印は重ならないように示してある。

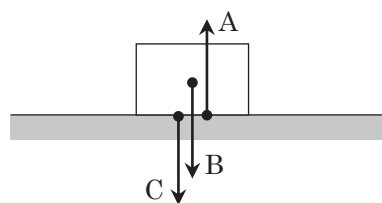


図2

- ア AとB イ AとC ウ BとC

- (4) 物体の性質について説明した次の文章中の空欄④・⑤に入る適当な語句を、それぞれ漢字で答えよ。

物体に力がはたらいっていないときや、はたらいていてもそれらがつり合っているとき、静止している物体は静止し続け、運動している物体は (④) 運動を続ける。物体のもつこのような性質を (⑤) という。

- (5) 電車のつり革が、図3のように傾くのはどのようなときか。次のア～カから適当なものをすべて選び、記号で答えよ。ただし、電車は一直線上を走行するものとする。

- ア 電車がAの向きに一定の速さで走行しているとき。
 イ 電車がBの向きに一定の速さで走行しているとき。
 ウ 停車していた電車がAの向きに動き出したとき。
 エ 停車していた電車がBの向きに動き出したとき。
 オ Aの向きに走行していた電車が急ブレーキをかけたとき。
 カ Bの向きに走行していた電車が急ブレーキをかけたとき。

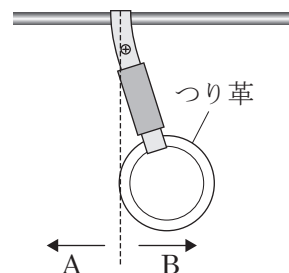


図3

5 図1は、動物の進化のようすを模式的に表した系統樹であり、脊椎動物をA類～E類の5つのグループに分類している。これについて、次の問いに答えよ。

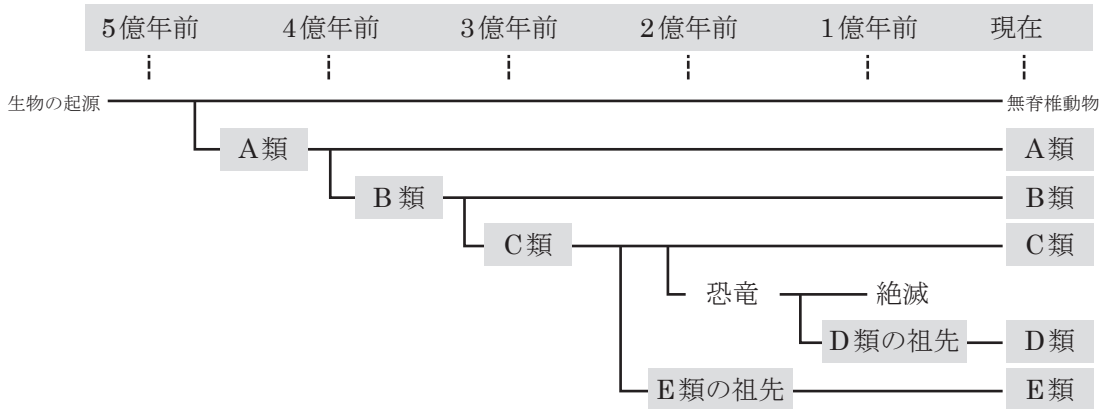


図1

(1) 鳥類の翼と哺乳類の前あしのように、外形やはたらきは異なるが骨格の基本的なつくりがよく似ており、起源は同じものであったと考えられる器官を何というか。

(2) 図1のA類～E類について説明した文として適当なものを、次のア～オから2つ選び、それぞれ記号で答えよ。

ア A類は陸上に卵を産み、水中で子育てをする。

イ B類は子どものときはえらで呼吸し、大人になると肺や皮ふで呼吸する。

ウ C類は陸上に殻をもたない卵を産む。

エ D類は肺で呼吸し、外気温によって体温が変わる。

オ E類は肺で呼吸し、体温が一定である。

(3) 進化の過程について説明した次の文章中の空欄①・②に入る適当な語句をそれぞれ答えよ。

進化は、形質を現すもとなる(①)の変化と深く関係している。(①)の本体は細胞の染色体に含まれる(②)という物質である。(①)の変化が長い時間の中で世代を伝わるうちに、子孫の特徴が変化していくことを進化という。

(4) ヒトのからだのつくりについて説明した次の文章中の空欄③・④に入る適当な語句を、それぞれ漢字で答えよ。また、空欄⑤に入る適当な語句を10字程度で答えよ。

小腸の壁には多数のひだがあり、さらにその表面には(③)と呼ばれる無数の突起がある。また、肺の内部では気管が枝分かれした気管支があり、その先端には薄い膜でできた小さな袋状の(④)が多数存在する。(③)や(④)は、(⑤)ことにより養分の吸収や気体の交換の効率を高めている。

(5) 図2は、6億年前から現在に至るまでの、大気中における気体Fと気体Gの濃度の変化を、現在の大気中における濃度を1としたときの相対値でそれぞれ示したものである。気体Fと気体Gの濃度の変化と生物との関係について説明した次の文章中の空欄⑥・⑦に入る語句の組み合わせとして最も適当なものを、後のア～エから1つ選び、記号で答えよ。

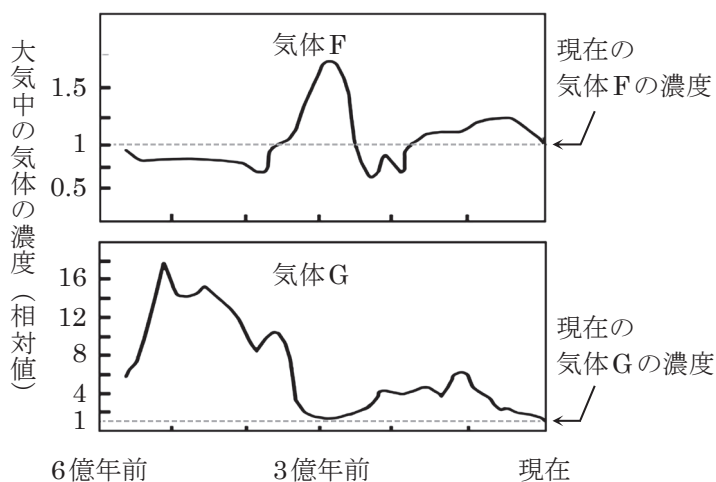


図2

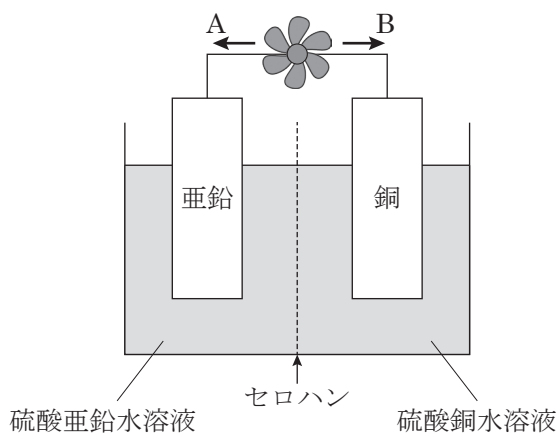
約4億から3億年前に気体Fの濃度が大幅に上昇し、気体Gの濃度が大幅に低下している。この変化は、植物が(⑥)で繁栄したことで、植物の(⑦)による気体Fの放出と気体Gの吸収が盛んに行われたことによるものと推測できる。また、気体Fの濃度の上昇は、節足動物やC類の大型化に影響を及ぼしたと考えられている。

	⑥	⑦
ア	海中	光合成
イ	海中	呼吸
ウ	陸上	光合成
エ	陸上	呼吸

6 イオンと電池について説明した次の文章を読み、後の問いに答えよ。

原子は、電子を失ったり受け取ったりすると電気を帯びた粒子になり、これをイオンという。原子の種類によってイオンへのなりやすさに違いがあることがわかっている。この性質の違いを利用して化学電池が作られ、身のまわりで使われている。

図のように、セラハンと亜鉛板と硫酸亜鉛水溶液、銅板と硫酸銅水溶液を用いたダニエル電池と、プロペラつきモーターをつないで電流を長時間流した。電流を流した後の亜鉛板と銅板の質量を、電流を流す前のそれぞれの質量と比較したところ、亜鉛板の質量は減少し、銅板の質量は増加していた。



- (1) 亜鉛イオンと硫酸イオンを表す化学式をそれぞれ答えよ。
- (2) 亜鉛原子と銅原子ではどちらがより陽イオンになりやすいか。また、回路に電流が流れているとき、電流の向きは図中の A・B のどちらか。最も適当な組み合わせを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えよ。

	陽イオンになりやすい原子	電流の向き
ア	亜鉛	A
イ	亜鉛	B
ウ	銅	A
エ	銅	B

- (3) セロハンを通り抜けて、+極側に移動するイオンと-極側に移動するイオンの組み合わせとして最も適当なものを、次のア～カから1つ選び、記号で答えよ。

	+極側に移動する	-極側に移動する
ア	亜鉛イオン	銅イオン
イ	亜鉛イオン	硫酸イオン
ウ	銅イオン	亜鉛イオン
エ	銅イオン	硫酸イオン
オ	硫酸イオン	亜鉛イオン
カ	硫酸イオン	銅イオン

- (4) ダニエル電池のセロハンを取り除くと、電池としてははたらきを継続できなくなる。その理由を説明した次の文章中の空欄①・②に入る適当な語句をそれぞれ答えよ。

セロハンを取り除くと2つの水溶液が混じり合い、(①) イオンが (②) 原子から直接電子を受け取り、(②) 板に(①) が付着してしまうため、電池のはたらきを継続できなくなる。

- (5) 日常生活で使われている電池には、色々な種類のものがある。これらの電池について説明した文として適当でないものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えよ。

- ア 電池には充電できるものと充電できないものがある。
- イ 電池には化学変化を利用したものしかない。
- ウ 電池には気体の物質を利用したものがある。
- エ 電池には電圧の大きさが色々なものがある。

7 図1は、太陽のまわりを地球と金星が公転するようすと、地球のまわりを月が公転するようすと、北極星側から見て模式的に表したものである。図1中の矢印は地球および月の公転の向きと、地球の自転の向きをそれぞれ示している。図2は、地球から見たときの金星と月の満ち欠けのようすとを模式的に表したものである。これらについて、次の問いに答えよ。

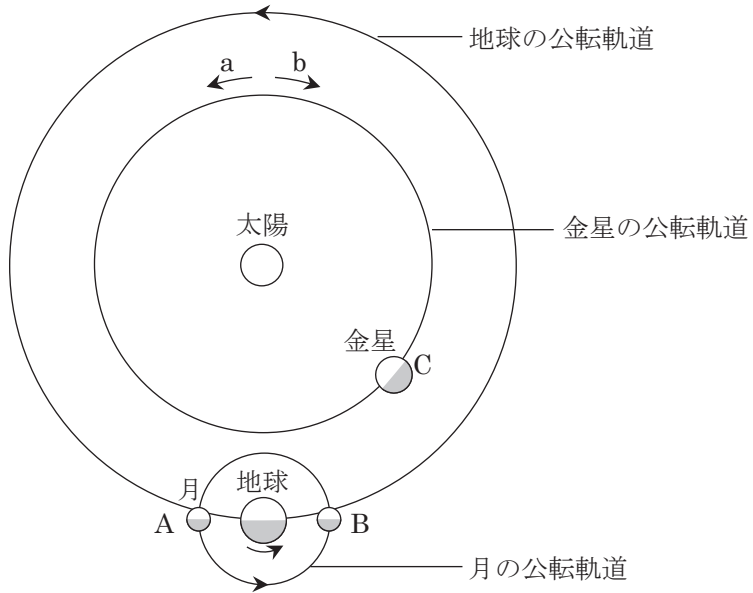


図1

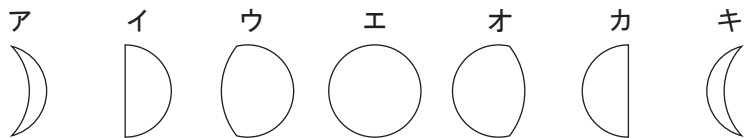


図2

- (1) 太陽のまわりを公転している地球や金星などの天体を何というか。また、金星の公転の向きは図1中のa・bのどちらか。最も適当な組み合わせを、次のア～エから1つ選び、記号で答えよ。

	天体	金星の公転の向き
ア	惑星	a
イ	惑星	b
ウ	衛星	a
エ	衛星	b

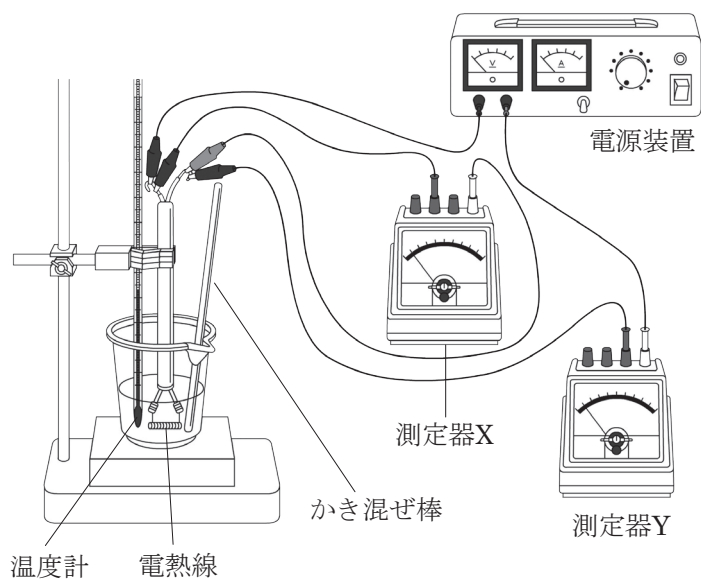
- (2) 月がAの位置にあるとき、東広島市から肉眼で見たときの月の形として最も適当なものを、図2のア～キから1つ選び、記号で答えよ。
- (3) 金星がCの位置にあるとき、東広島市から肉眼で見たときの金星の形として最も適当なものを、図2のア～キから1つ選び、記号で答えよ。
- (4) 月がBの位置にあり金星がCの位置にあるとき、東広島市からの見え方について説明した次の文中の空欄①・②に入る語句の組み合わせとして最も適当なものを、後のア～エから1つ選び、記号で答えよ。

東広島市から (①) に月が南の空に、金星が (②) の空に見える。

	①	②
ア	明け方	南東
イ	明け方	南西
ウ	夕方	南東
エ	夕方	南西

- (5) 日食とはどのような現象か。「太陽」、「地球」、「月」の語句を用いて、簡単に説明せよ。

- 8 電流による発熱量を調べるために、図のような実験装置を用いて次の操作1～4を行った。表は、その結果をまとめたものである。図中の測定器X・Yはそれぞれ電流計または電圧計のいずれかである。これらについて、後の問いに答えよ。



- 操作1 ポリエチレンの容器にくみ置きの水 100g を入れて、電熱線と温度計を水の中に入れる。
- 操作2 電熱線に 3.00V の電圧を加えて、ときどき水をかき混ぜながら 3 分間電流を流し、電流の大きさと水温を測定する。
- 操作3 電流の測定値から電力と電力量を求め、水温の測定値から水の温度上昇と水が得た熱量を求める。
- 操作4 電圧を 6.00V、9.00V に変えて、操作1～3を繰り返す。

表 3 分間電流を流したときの電力量と水が得た熱量の関係

電圧 [V]	0	3.00	6.00	9.00
電流 [A]	0	0.51	1.01	1.50
電力 [W]	0	1.53	①	13.50
電力量 [J]	0	275.4	1090.8	③
水温 [°C]	20.5	20.9	22.1	24.1
水の温度上昇 [°C]	0	0.4	②	3.6
水が得た熱量 [J]	0	168	672	1512

- (1) 電流計は図中の測定器 X・Y のどちらか。また、電流計の測定箇所へのつなぎ方を何と
いうか。最も適当な組み合わせを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えよ。

	電流計	つなぎ方
ア	X	直列
イ	X	並列
ウ	Y	直列
エ	Y	並列

- (2) 表中の空欄①～③に入る数値をそれぞれ答えよ。
- (3) 水 1g の温度が 1℃上昇するために必要な熱量は何 J か。
- (4) この実験からわかることとして最も適当なものを、次のア～エから 1 つ選び、記号で
答えよ。
- ア 電熱線で消費された電気エネルギーの約 6 割が水の温度上昇に使われている。
 - イ 電熱線に流れる電流の大きさは電圧の大きさの 2 乗に比例している。
 - ウ 水が得た熱量は水の温度上昇に比例していない。
 - エ 水からまわりに逃げる熱の割合は、水面から逃げる熱が最も多い。

受験番号	
氏名	

令和8年度 近畿大学附属広島高等学校東広島校 入学試験 理科 解答用紙

1 (1) めしべ → → → (2) (3) (4) ① ② ③ (5) (6) 得点

2 (1) (2) ② ③ (3) (4) (5) I II (6) 得点

3 (1) (2) (3) (4) (5) m (6) 得点

4 (1) ① 記号 (2) 力の名称 力の大きさ N (3) (4) ④ ⑤ (5) (6) 得点

5 (1) (2) (3) ① ② (4) ③ ④ (5) ⑤ (6) 得点

6 (1) 亜鉛イオン 硫酸イオン (2) (3) (4) ① ② (5) (6) 得点

7 (1) (2) (3) (4) (5) (6) 得点

8 (1) (2) ① ② ③ (3) J (4) (5) 得点

総得点