

# 4 中学校 理科 問題用紙

(11枚のうち1)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、すべて解答用紙に記入すること。)

## 〔注意事項〕

- 1 答えは、すべて解答用紙に記入すること。
- 2 解答用紙は、マーク式解答用紙と記述式解答用紙の2種類がある。
- 3 問題①～④はマーク式問題、問題⑤は記述式問題である。マーク式問題の答えはマーク式解答用紙に、記述式問題の答えは記述式解答用紙に記入すること。
- 4 マーク式問題の答えは、問題で示された解答番号の欄にある数字をマークすること。例えば、解答番号1と表示のある問いに対して③と解答する場合は、次の(例)のようにマーク式解答用紙の解答番号1の解答欄③にマークすること。

(例)

解答番号	解答欄
1	① ② ● ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

① あとの1～4に答えなさい。

1 電流と磁界について、あとの(1)～(3)に答えなさい。

(1) 電流が流れるコイルのまわりにどのような磁界が発生しているかを調べるために、図1のように、あなの開いた板に導線を通してコイルを作り、電流を流しました。図2は、図1を上から見た様子を模式的に示したものです。図2のとおり板の上の(A)～(D)の場所に方位磁針を置いて、矢印の向きに電流を流したとき、それぞれの方位磁針の針の指す向きとして最も適切なものを、下の①～⑧のうちからそれぞれ一つずつ選び、その番号を答えなさい。ただし、同じものを繰り返し選んでもよいこととします。(A)は解答番号1、(B)は解答番号2、(C)は解答番号3、(D)は解答番号4の解答欄にそれぞれマークしなさい。なお、方位磁針の針が北を指しているときは図3のようになります。

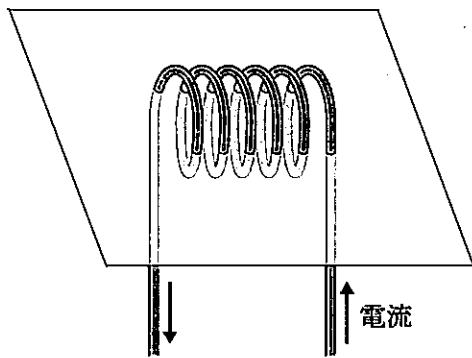


図1

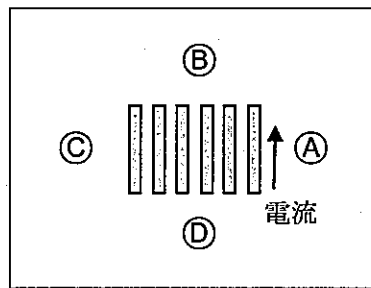
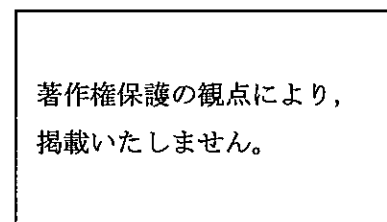
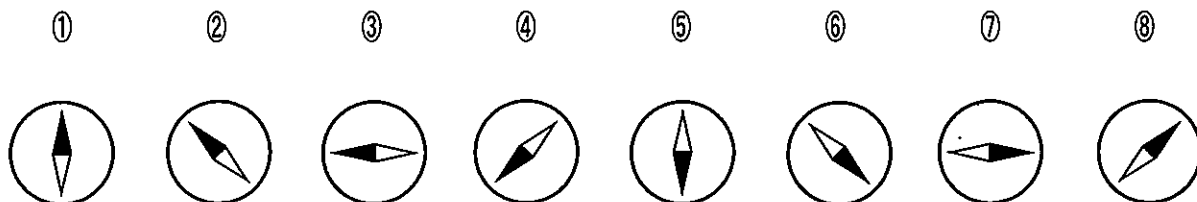


図2



著作権保護の観点により、  
掲載いたしません。

図3



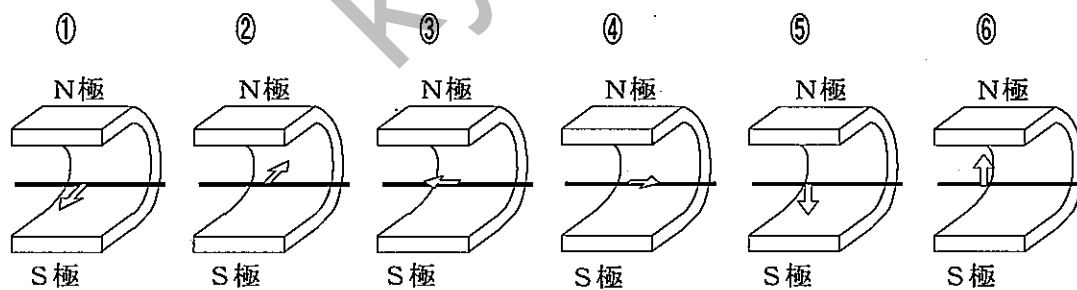
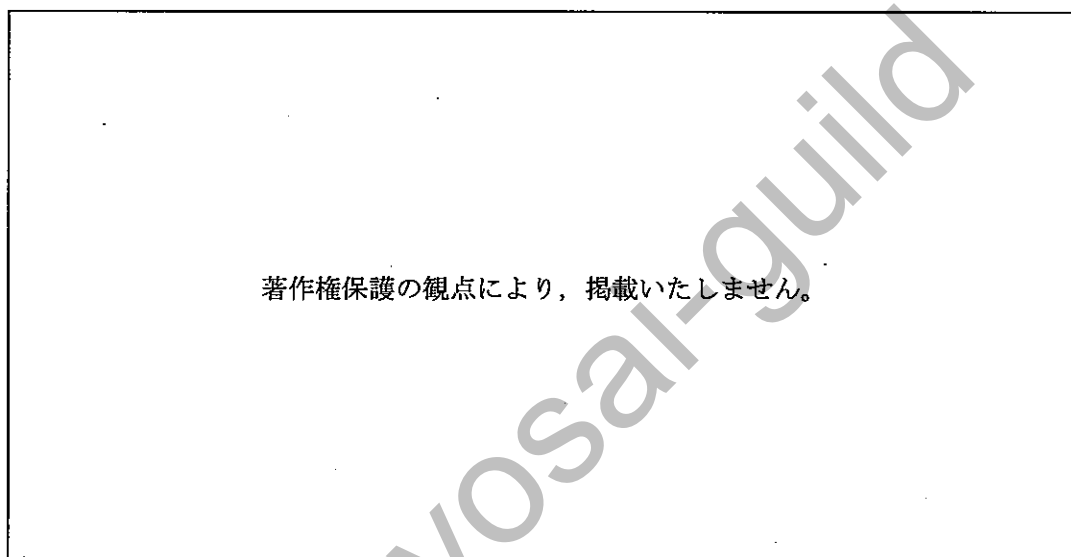
# 4 中学校 理科 問題用紙

(11枚のうち2)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、すべて解答用紙に記入すること。)

(2) 次の図に示す装置において、銅線を磁石のN極とS極の間に位置するようにつるして電流を流すと、銅線が力を受けます。そのときの銅線が受ける力の向きを矢印で示したものとして最も適切なものを、下の①～⑥のうちから選び、その番号を答えなさい。解答番号5の解答欄にマークしなさい。



(3) 図1は、2つのコイルを共通の鉄心に巻きつけた変圧器の構造を模式的に示したものです。交流電源とつながっているコイル1の巻数は100であり、コイル2の巻数は不明です。図2は、コイル1の電圧 $V_1$ とコイル2の電圧 $V_2$ の実効値を測定した結果をグラフに示したものです。このときのコイル2の巻数として適切なものを、下の①～⑤のうちから選び、その番号を答えなさい。解答番号6の解答欄にマークしなさい。

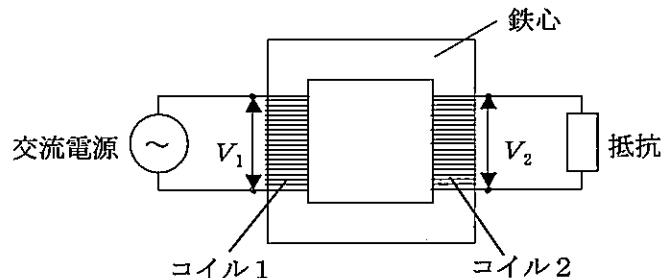


図1

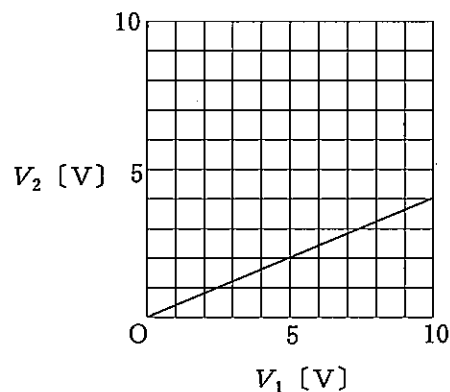


図2

- ① 4      ② 25      ③ 40      ④ 250      ⑤ 400

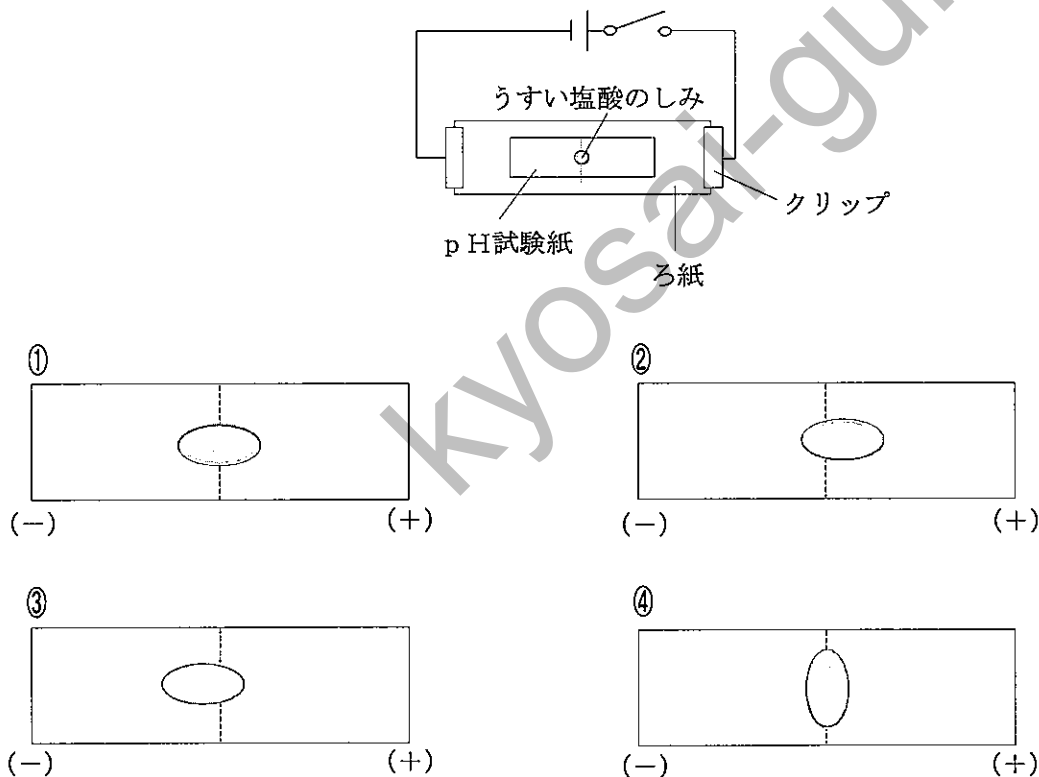
(11枚のうち3)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、すべて解答用紙に記入すること。)

2 酸・アルカリとイオンについて、次の(1)～(3)に答えなさい。

(1) 次の図のように、スライドガラスの上にろ紙を置き、両端をクリップでとめます。ろ紙の上にpH試験紙を置き、ろ紙とpH試験紙を食塩水で湿らせます。pH試験紙の中央に少量のうすい塩酸を滴下してしみをつけ、電圧を加えると、pH試験紙につけた塩酸のしみはどのように広がりますか。広がったしみの様子として最も適切なものを、下の①～④のうちから選び、その番号を答えなさい。解答番号7の解答欄にマークしなさい。なお、図中の破線は、pH試験紙の中央を通る線を示しています。



(2) (1)の実験を行う際の留意点として適切なものを、次の①～④のうちからすべて選び、その番号を答えなさい。解答番号8の解答欄にマークしなさい(この解答欄では複数マークしてよい)。

- ① 電圧はうすい塩酸を滴下してしみをつけた直後に加える。
- ② 保護眼鏡をかけて実験を行う。
- ③ ぬれた手で電源装置や電流が流れているところに触れない。
- ④ 100V程度の電圧を加えて実験を行う。

(3) 濃度不明の塩酸 20.0 mL を完全に中和するのに、0.100 mol/L の水酸化ナトリウム水溶液 24.6 mL を要しました。この塩酸の濃度  $c$  は何 mol/L ですか。  $c$  を有効数字3桁で表すとき、次の式中の空欄 **ア**～**エ** にあてはまる数字として適切なものを、下の①～⑩のうちからそれぞれ一つずつ選び、その番号を答えなさい。ただし、同じものを繰り返し選んでもよいこととします。アは解答番号9、イは解答番号10、ウは解答番号11、エは解答番号12の解答欄にそれぞれマークしなさい。

$$c = \boxed{\text{ア}} . \boxed{\text{イ}} \boxed{\text{ウ}} \times 10^{-\boxed{\text{エ}}} \text{ mol/L}$$

- ① 1    ② 2    ③ 3    ④ 4    ⑤ 5    ⑥ 6    ⑦ 7    ⑧ 8    ⑨ 9    ⑩ 0

(11枚のうち4)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、すべて解答用紙に記入すること。)

3 細胞のつくりと働きを調べるための観察・実験について、次の(1)～(3)に答えなさい。

(1) タマネギの表皮の細胞、オオカナダモの葉の細胞、ヒトのほおの粘膜の細胞を光学顕微鏡で観察するときの結果として適切ではないものを、次の①～④のうちからすべて選び、その番号を答えなさい。なお、実験操作はすべて適切に行われるものとします。解答番号13の解答欄にマークしなさい(この解答欄では複数マークしてよい)。

- ① オオカナダモの葉の細胞では、葉緑体を観察することができる。
- ② 動物の細胞同士の境界は植物に比べて明瞭であり、境界が二重になっている様子を観察することができる。
- ③ 動物細胞では、発達した液胞を観察することができる。
- ④ 酢酸カーミン溶液で染色すると、植物細胞では染色された核を観察することができるが、動物細胞では核を観察することができない。

(2) 電子顕微鏡で観察しても動物細胞では観察することができないものを、次の①～⑤のうちからすべて選び、その番号を答えなさい。解答番号14の解答欄にマークしなさい(この解答欄では複数マークしてよい)。

- ① 葉緑体
- ② 細胞壁
- ③ ミトコンドリア
- ④ リボソーム
- ⑤ ゴルジ体

(3) 細胞分画法についての記述として適切なものを、次の①～⑤のうちからすべて選び、その番号を答えなさい。解答番号15の解答欄にマークしなさい(この解答欄では複数マークしてよい)。

- ① 細胞内に含まれる酵素の働きを抑え、細胞内の物質の変化を避けるため、細胞破碎液は低温下で作る必要がある。
- ② ミトコンドリアなどの生体膜をもつ細胞小器官に十分に吸水させるため、細胞破碎液は低張の溶液中で作る必要がある。
- ③ 液胞が壊れると有機酸などが出てきてpHが変化するため、細胞破碎液は緩衝液を加えて作る必要がある。
- ④ 細胞破碎液を遠心分離器にかける際は、初めに強い遠心力をかけ、徐々に遠心力を弱めていくことで上澄み液を分離する。
- ⑤ 細胞破碎液を遠心分離器にかけると、核と葉緑体では葉緑体が先に分離される。

(11枚のうち5)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、すべて解答用紙に記入すること。)

4 太陽と太陽系の惑星について、次の(1)～(3)に答えなさい。

(1) 太陽の黒点についての説明として適切なものを、次の①～⑤のうちからすべて選び、その番号を答えなさい。解答番号 16 の解答欄にマークしなさい (この解答欄では複数マークしてよい)。

- ① 黒点の温度は、その周囲に比べて高い。
- ② 黒点の位置を毎日観測すると、次第に太陽の表面上を移動していくように見える。
- ③ 太陽の活動が弱まると、黒点の数が増える。
- ④ 黒点の数が多いほど、地球で大規模なオーロラが観察されやすくなる。
- ⑤ 黒点の数が多くなると、地球の寒冷化につながる。

(2) 太陽のスペクトルについて述べた次の文章中の空欄  ～  にあてはまる語句の組合せとして適切なものを、下の①～⑧のうちから選び、その番号を答えなさい。なお、同じ記号の空欄には同じ語句が入るものとします。解答番号 17 の解答欄にマークしなさい。

太陽のスペクトルを調べると、 スペクトルの中に多くの  がある。この  は、太陽の大気中の原子が特定の波長の光を  することによってできる。

	ア	イ	ウ
①	線	輝線	吸収
②	線	輝線	放出
③	線	暗線	吸収
④	線	暗線	放出
⑤	連続	輝線	吸収
⑥	連続	輝線	放出
⑦	連続	暗線	吸収
⑧	連続	暗線	放出

(3) 次のア～ウは、それぞれ太陽系のある惑星についての説明です。ア～ウの惑星として適切なものを、下の①～⑦のうちからそれぞれ一つずつ選び、その番号を答えなさい。アは解答番号 18、イは解答番号 19、ウは解答番号 20 の解答欄にそれぞれマークしなさい。

ア：直径は地球の約 9 倍、質量は地球の約 95 倍であり、平均密度は太陽系惑星で最も小さい。

イ：直径は地球の約半分、主に二酸化炭素からなる薄い大気がある。液体の水があった痕跡が見つかった。

ウ：直径は地球の約 4 倍、質量は地球の約 15 倍であり、自転軸が大きく傾いて公転面にほぼ一致し、衛星や環とともに横倒しで回っている。

- ① 水星
- ② 金星
- ③ 火星
- ④ 木星
- ⑤ 土星
- ⑥ 天王星
- ⑦ 海王星

(11枚のうち6)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、すべて解答用紙に記入すること。)

2 平成29年3月告示の中学校学習指導要領 理科 について、次の1・2に答えなさい。

1 第1 目標について、空欄 、 にあてはまる語句の組合せとして適切なものを、下の①～⑨のうちから選び、その番号を答えなさい。解答番号21の解答欄にマークしなさい。

自然の事物・現象に関わり、理科の 、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。
- (2) 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。
- (3) 自然の事物・現象に 、科学的に探究しようとする態度を養う。

	ア	イ
①	見方・考え方を働かせ	進んで関わり
②	見方・考え方を働かせ	問題を見だし
③	見方・考え方を働かせ	十分に配慮し
④	興味・関心を高め	進んで関わり
⑤	興味・関心を高め	問題を見だし
⑥	興味・関心を高め	十分に配慮し
⑦	知識及び技能を活用し	進んで関わり
⑧	知識及び技能を活用し	問題を見だし
⑨	知識及び技能を活用し	十分に配慮し

2 第3 指導計画の作成と内容の取扱いについて、空欄 、 にあてはまる語句の組合せとして適切なものを、下の①～⑨のうちから選び、その番号を答えなさい。解答番号22の解答欄にマークしなさい。

1 指導計画の作成に当たっては、次の事項に配慮するものとする。

- (3) 学校や生徒の 、十分な観察や実験の時間、課題解決のために探究する時間などを設けるようにすること。その際、問題を見だし観察、実験を計画する学習活動、観察、実験の結果を する学習活動、科学的な概念を使用して考えたり説明したりする学習活動などが充実するようにすること。

	ア	イ
①	興味に応じ	比較し整理
②	興味に応じ	判断し表現
③	興味に応じ	分析し解釈
④	実態に応じ	比較し整理
⑤	実態に応じ	判断し表現
⑥	実態に応じ	分析し解釈
⑦	意識に合わせ	比較し整理
⑧	意識に合わせ	判断し表現
⑨	意識に合わせ	分析し解釈

(11枚のうち7)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、すべて解答用紙に記入すること。)

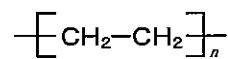
3 高分子化合物について、あとの1～3に答えなさい。

- 1 ゴムの性質やゴム製品について述べた次の文章中の空欄 **ア** ～ **ウ** にあてはまる語句の組合せとして適切なものを、下の①～⑧のうちから選び、その番号を答えなさい。解答番号23の解答欄にマークしなさい。

**ア** に、ギ酸や酢酸などの有機酸を加えて凝固させたのちに乾燥させたものを生ゴムという。生ゴムにその質量の数%の硫黄粉末を加え、加熱しながら練り合わせると、分子のところどころに硫黄原子が結合して分子同士を結び付ける。この操作でできた構造を **イ** という。また、生ゴムにその質量の30～40%の硫黄粉末を加え、長時間加熱すると、**ウ** と呼ばれる硬いゴム製品が得られる。

	ア	イ	ウ
①	ラテックス	らせん構造	エポナイト
②	ラテックス	らせん構造	スチレン
③	ラテックス	架橋構造	エポナイト
④	ラテックス	架橋構造	スチレン
⑤	ビニロン	らせん構造	エポナイト
⑥	ビニロン	らせん構造	スチレン
⑦	ビニロン	架橋構造	エポナイト
⑧	ビニロン	架橋構造	スチレン

- 2 次のポリエチレンの構造式を基に、分子量  $5.0 \times 10^4$  のポリエチレンの重合度  $n$  を有効数字2桁で表すとき、下の式中の空欄 **ア** ～ **ウ** にあてはまる数字として適切なものを、下の①～⑩のうちからそれぞれ一つずつ選び、その番号を答えなさい。ただし、同じものを繰り返し選んでもよいこととします。アは解答番号24、イは解答番号25、ウは解答番号26にそれぞれマークしなさい。なお、H、Cの原子量はそれぞれ1.0、12とします。



$$n = \text{ア} . \text{イ} \times 10^{\text{ウ}}$$

- ① 1    ② 2    ③ 3    ④ 4    ⑤ 5    ⑥ 6    ⑦ 7    ⑧ 8    ⑨ 9    ⑩ 0

(11枚のうち8)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、すべて解答用紙に記入すること。)

- 3 生分解性プラスチックについて述べた次の文章中の空欄 **ア** ~ **エ** にあてはまる語句の組合せとして適切なものを、下の①~⑧のうちから選び、その番号を答えなさい。解答番号 27 の解答欄にマークしなさい。

生分解性プラスチックの生分解性を考える上で重要なのは、微生物がもつプラスチックを分解する酵素がどこで働くかである。例えば、ポリエチレンの場合は、これを分解する酵素が通常細胞内に留まることが多く、ポリエチレンの **ア** では膜透過性は期待できず、生分解は困難である。ポリ乳酸の場合も膜透過性は期待できないが、ポリ乳酸を分解する酵素が細胞外に分泌されるため、その酵素の働きにより、**イ** が **ウ** されることでポリ乳酸が低分子化され、最終的には二酸化炭素と水に分解される。なお、ポリ乳酸の構造式は次の **エ** のとおりである。

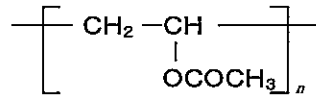


図 1

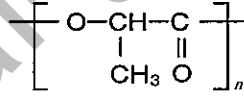


図 2

	ア	イ	ウ	エ
①	還元性	グリコシド結合	加水分解	図 1
②	還元性	グリコシド結合	熱分解	図 1
③	還元性	エステル結合	加水分解	図 2
④	還元性	エステル結合	熱分解	図 2
⑤	分子量	グリコシド結合	加水分解	図 1
⑥	分子量	グリコシド結合	熱分解	図 1
⑦	分子量	エステル結合	加水分解	図 2
⑧	分子量	エステル結合	熱分解	図 2



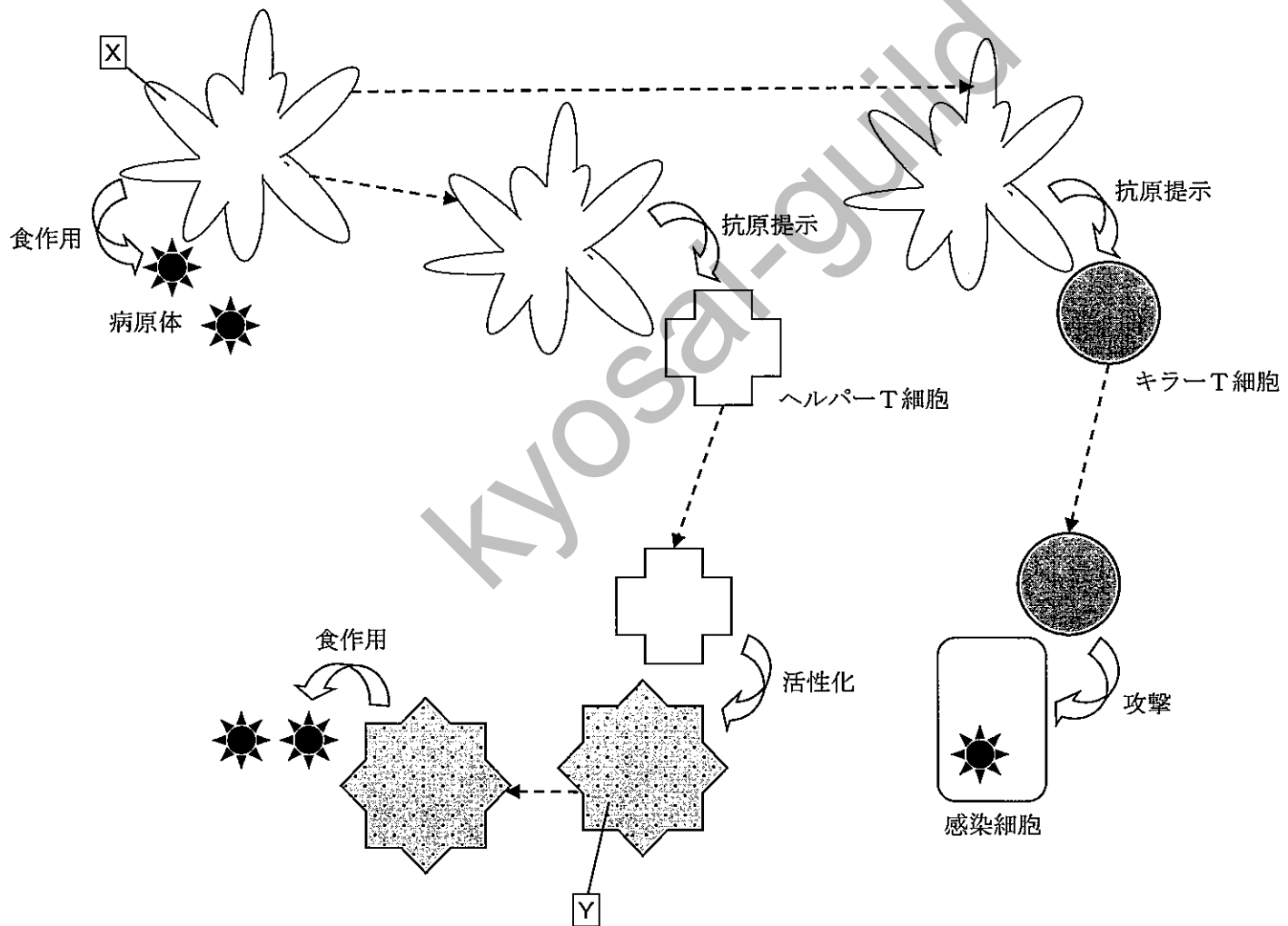
(11枚のうち9)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、すべて解答用紙に記入すること。)

4 免疫について、あとの1～3に答えなさい。

1 次の図は、ヒトの体内において病原体を排除する仕組みについて模式的に示したものです。図中のXとYの組合せとして適切なものを、下の①～⑥のうちから選び、その番号を答えなさい。解答番号28の解答欄にマークしなさい。



	X	Y
①	マクロファージ	形質細胞 (抗体産生細胞)
②	マクロファージ	樹状細胞
③	マクロファージ	ナチュラルキラー細胞
④	樹状細胞	マクロファージ
⑤	樹状細胞	形質細胞 (抗体産生細胞)
⑥	樹状細胞	ナチュラルキラー細胞

(11枚のうち10)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

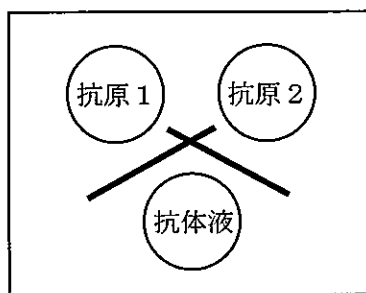
(答えは、すべて解答用紙に記入すること。)

2 多様な抗原に対しては、その抗原それぞれに対応する可変部をもった抗体が必要となります。抗体の可変部のアミノ酸配列を指定している遺伝子が多様化されることで、多種類の抗体がつくられます。抗体は、H鎖とL鎖とよばれるポリペプチドをもっており、H鎖の可変部の遺伝子には、 $V_H$ 遺伝子、 $D_H$ 遺伝子、 $J_H$ 遺伝子があり、L鎖の可変部の遺伝子には、 $V_L$ 遺伝子と $J_L$ 遺伝子があります。ここで、ヒトの $V_H$ 遺伝子、 $D_H$ 遺伝子、 $J_H$ 遺伝子の種類の数を、それぞれ40、25、6とし、L鎖の遺伝子の組合せを320通りとしたとき、理論上できる可変部の遺伝子の組合せ  $n$  は何通りですか。 $n$  を有効数字3桁で表すとき、次の式中の空欄 ア<sup>①</sup> ~ エ<sup>⑩</sup> にあてはまる数字として適切なものを、下の①~⑩のうちからそれぞれ一つずつ選び、その番号を答えなさい。ただし、同じものを繰り返し選んでもよいこととします。アは解答番号 29、イは解答番号 30、ウは解答番号 31、エは解答番号 32 の解答欄にそれぞれマークしなさい。

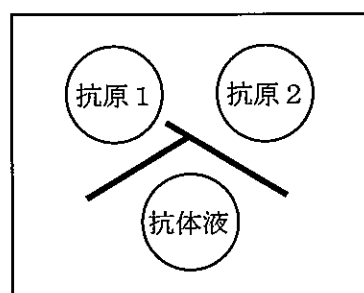
$$n = \text{ア} . \text{イ} \text{ウ} \times 10^{\text{エ}}$$

- ① 1    ② 2    ③ 3    ④ 4    ⑤ 5    ⑥ 6    ⑦ 7    ⑧ 8    ⑨ 9    ⑩ 0

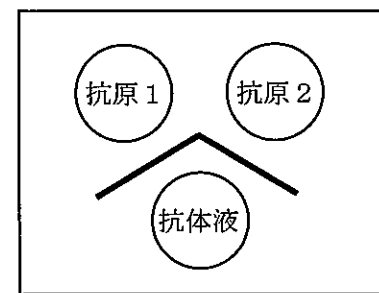
3 寒天ゲルに複数のあなを開け、そのあなに抗原液と抗体液をそれぞれ入れて静かに置いておくと、沈降線が観察されます。これは、寒天ゲル内を移動した抗原と抗体が、最適な濃度比となる場所で抗原抗体複合体となって生じたものです。次の図ア~ウは、2つのあなに同種または異種の動物のアルブミンを含む抗原液（抗原1と抗原2）をそれぞれ入れ、1つのあなに抗原液に使用した動物と同種または異種の動物の血清（抗体液）を入れて実験を行った際の沈降線の様子を模式的に示したものです。図ア~ウの結果となった場合の解釈として適切なものを、下の①~④のうちからそれぞれ一つずつ選び、その番号を答えなさい。アは解答番号 33、イは解答番号 34、ウは解答番号 35 の解答欄にそれぞれマークしなさい。



図ア



図イ



図ウ

- ① 抗原1と抗原2には同一の抗原決定基が存在し、いずれにも抗体液に含まれる別の抗体に反応する抗原決定基は存在しない。
- ② 抗原1と抗原2には同一の抗原決定基が存在し、抗原1には抗体液に含まれる別の抗体に反応する抗原決定基が存在するが、抗原2には抗体液に含まれる別の抗体に反応する抗原決定基が存在しない。
- ③ 抗原1と抗原2には同一の抗原決定基が存在し、抗原1には抗体液に含まれる別の抗体に反応する抗原決定基が存在しないが、抗原2には抗体液に含まれる別の抗体に反応する抗原決定基が存在する。
- ④ 抗原1と抗原2には異なる抗原決定基がそれぞれ存在し、抗体液には抗原1に存在する抗原決定基に結合する抗体と抗原2に存在する抗原決定基に結合する抗体が含まれる。

(11 枚のうち 11)

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

(答えは、すべて解答用紙に記入すること。)

- 5 平成 29 年 3 月告示の中学校学習指導要領 理科 各分野の目標及び内容 【第 1 分野】 目標 (2) には、「物質やエネルギーに関する事物・現象に関わり、それらの中に問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し表現するなど、科学的に探究する活動を通して、規則性を見いだしたり課題を解決したりする力を養う。」と示されています。内容 (1) 身近な物理現象 指導事項アの (ア) 光と音 ④ 凸レンズの働き の内容に関わり、「見いだした関係性や傾向から、課題を設定する力」を育成することに重点を置き、授業を行うこととします。その際、どのような指導を行いますか。「見いだした関係性や傾向から、課題を設定する力」の育成につながる指導の工夫が分かるように具体的に書きなさい。答えは記述式解答用紙に書きなさい。

氏 名

受験番号					
0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

[記入上の注意]

- 1 余白には何も記入しないでください。
- 2 HBまたはBの鉛筆で該当する ○ にマークしてください。  
 マーク例 <良い例> ●  
 <悪い例> ○/ ○/ ⊗
- 3 訂正するときは、消しゴムで完全に消してください。
- 4 受験番号については、6桁の数字を記入したうえで、該当する ○ にマークしてください。

1	解答番号	解 答 欄
	1	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	2	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	3	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	4	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	5	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	6	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	7	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	8	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	9	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	10	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	11	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	12	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	13	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	14	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	15	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	16	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	17	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	18	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	19	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	20	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

2	解答番号	解 答 欄
	21	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	22	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

3	解答番号	解 答 欄
	23	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	24	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	25	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	26	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	27	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

4	解答番号	解 答 欄
	28	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	29	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	30	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	31	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	32	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	33	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	34	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
	35	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩



4

中学校 理科 記述式解答用紙

(1枚のうち1)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

1～4は、マーク式解答用紙に記入すること。

問題番号	解答欄
5	

kyosai-guild

中学校理科採点基準

3枚のうち1

【注意】問題によっては、部分点を可とする。

問題番号		正 答 [例]		採 点 上 の 注 意	配 点	
1	(1)	Ⓐ	3	全部合っているものだけを正答とする。	8	
		Ⓑ	7			
		Ⓒ	3			
		Ⓓ	7			
	(2)	1		8		
	(3)	3		8		
	(1)	3		8		
		(2)	1, 2, 3	全部合っているものだけを正答とする。	8	
		(3)	ア	1	全部合っているものだけを正答とする。	8
			イ	2		
	ウ		3			
	エ	1				
(1)	2, 3, 4		全部合っているものだけを正答とする。	8		
	(2)	1, 2	全部合っているものだけを正答とする。	8		
	(3)	1, 3	全部合っているものだけを正答とする。	8		
(1)	2, 4		全部合っているものだけを正答とする。	8		
	(2)	7		8		
	(3)	ア	5	全部合っているものだけを正答とする。	8	
		イ	3			
ウ	6					

1

96

中学校理科採点基準

3枚のうち2

【注意】問題によっては、部分点を可とする。

問題番号	正 答 (例)		採 点 上 の 注 意	配 点		
2	1	1		12	24	
	2	6		12		
3	1	3		9	30	
	2	ア	1	全部合っているものだけを正答とする。		9
		イ	8			
		ウ	3			
3	7		12			
4	1	4		9	30	
	2	ア	1	全部合っているものだけを正答とする。		9
		イ	9			
		ウ	2			
		エ	6			
	3	ア	4	全部合っているものだけを正答とする。		12
		イ	3			
ウ		1				

中学校理科採点基準

3枚のうち3

【注意】問題によっては、部分点を可とする。

問題番号	正 答 [例]	採 点 上 の 注 意	配 点
5	<p>まず「課題の設定」の前段階で、関係性や傾向を見いだすための指導を行い、その後、次の3点に留意して「課題の設定」における学習活動の場面を設定する。</p> <p>①「凸レンズの働き」に関する観察・実験などを行い、探究の過程全体、または一部を生徒が主体的に遂行できるようにする。</p> <p>②生徒に、観察・実験などで見られる事物・現象を量的・関係的な視点で捉えさせたり、比較、関係付けなどの考え方を用いて思考させたりする。</p> <p>③意見交換や議論など対話的な学びを取り入れるなどの工夫を行う。</p>	<p>指導の内容を具体的に書いたものを正答とする。問いを正しくとらえていれば、内容は異なっていればよい。</p>	20

kyosai-guild