

理科解答

1 2点 × () 小計 /10	(1)	a <small>あおむらさき</small> 青紫 <small>完答</small> 色	1
		b デンプン	2
	(2)	<small>ようりょくたい</small> 葉緑体	3
	(3)	<small>たいしやうじつけん</small> 対照実験	4
	(4)	① エ 4 ② ア 5	5
2 3点 × () 減点 - [] 小計 /15	(1)	<small>じやうさん</small> 蒸散	6
	(2)	水面からの 水の蒸発を防ぐ ことができるから。 <small>下記参照</small>	7
	(3)	ア 8	8
	(4)	<small>どうかん</small> 道管	9
	(5)	ア 10	10

3 2点 × () 小計 /10	(1)	ウ 11	11
	(2)	① イ ② ア <small>完答</small> 12	12
	(3)	エ → ウ → イ → ア <small>完答</small> 13	13
	(4)	① a ア b イ 14 ② エ 15	14
	(5)	<small>しゆようどう</small> 主要動	16
4 3点 × () 小計 /15	(1)	4 km/s	17
	(2)	エ 18	18
	(3)	144 km	19
	(4)	ウ 20	20
	(5)		

5 2点 × () 小計 /10	(1)	ウ → ア → イ <small>完答</small> 21	21
	(2)	① イ ② <small>みず</small> 水 <small>完答</small> 22	22
	(3)	C, O, H <small>順不同完答</small> 23	23
	(4)	ア 24	24
	(5)	エ 25	25
6 3点 × () 小計 /15	(1)	エ 26	26
	(2)	<small>りゅうかてつ</small> 硫化鉄	27
	(3)	エ 28	28
	(4)	Fe+S → FeS <small>左辺のFeとSは順不同</small> 29	29
	(5)	C ア D エ <small>完答</small> 30	30

7 2点 × () 小計 /10	(1)	60 度 31	31
	(2)	① ア ② イ <small>完答</small> 32	32
	(3)	③ <small>ひかり</small> <small>ぜんはんしゃ</small> (光の)全反射 33	33
	(4)	ア 34	34
	(5)	エ 35	35
8 3点 × () 小計 /15	(1)	<small>おんげん</small> <small>はつおんたい</small> 音源[発音体] 36	36
	(2)	イ 37	37
	(3)	ア 38	38
	(4)	500 Hz 39	39
	(5)	イ, ウ <small>順不同完答</small> 40	40

②(2) 同意可

〈誤答例〉

「水の蒸散を防ぐ」

解説

- 1** (1) 植物のからだが見えるのは、葉緑体が緑色をしているためです。光合成は葉緑体で行われます。オオカナダモの光合成によってできるデンプンが、ヨウ素液と反応すると青紫色を示します。
- (2) 袋Aと袋Bは光の条件だけが異なっていることから、袋の中の二酸化炭素の増減が光の条件の有無によるものであることが確かめられます。
- (3) 植物は、一日中呼吸を行って二酸化炭素を出しています。一方、光が当たっているときは光合成を行って二酸化炭素を吸収します。袋Aでは光合成も呼吸も行い、光合成の方がさかんため二酸化炭素が減少しました。袋Bでは呼吸だけが行われるため二酸化炭素が増加しました。
- 2** (2) 水面に油をたらすことで水面からの水の蒸発を防ぎ、メスシリンダーの水の減少量とホウセンカからの蒸散量を一致させます。
- (3) 枝A～Cの水の減少量は、Aは葉の裏側・葉以外から、Bは葉の表側・葉以外から、Cは葉の表側・裏側・葉以外からの蒸散量を示しています。よって、葉以外からの蒸散量は、 $A+B-C=3.1+1.3-4.0=0.4$ (mL)です。
- (4)(5) 根から吸収された水などは道管を通るので、赤く染まった部分は道管です。茎の維管束の中で、道管(a)は中心側、師管(b)は表皮側にあります。葉脈では、道管(c)は葉の表側、師管(d)は葉の裏側にあります。
- 3** (1) 含まれる粒の大きいものから小さいものの順に並べると、れき岩、砂岩、泥岩の順になります。
- (2)② サンゴのように堆積した当時の環境を推定できる化石を示相化石といいます。
- (3) X-Yの断層でA、Bの地層が同じようにずれているので、Aの地層が堆積したあと断層ができたこととなります。
- (4) マグマのねばりけが弱い火山の火山灰は黒っぽく、マグマのねばりけが強い火山の火山灰は白っぽいです。セキエイやチョウ石は無色鉱物、キ石やカンラン石は有色鉱物です。有色鉱物の割合が高いほどマグマのねばりけは弱くなっています。ねばりけの弱いマグマからできた火山は傾斜がゆるやかで、噴火はおだやかな場合が多いです。
- 4** (1) P波による小さなゆれを初期微動といいます。
- (2) 地点A、Bに着目すると、 $(120-60=)60$ kmの距離を $(30-15=)15$ 秒で伝わるので、S波が伝わる速さは、 $60 \div 15 = 4$ (km/s)です。
- (3) 地点A、B、Cでの初期微動継続時間はそれぞれ、 $(15-10=)5$ 秒、 $(30-20=)10$ 秒、 $(45-30=)15$ 秒です。
- (4) (3)より、初期微動継続時間は震源からの距離に比例することがわかります。地点Dの震源からの距離を x kmとすると、 $60 : x = 5 : 12$ より、 $x = 144$ (km)です。
- 5** (1) 石灰水の逆流を防ぐために、火を消す前にガラス管をぬいておきます。火を消すときは、空気調節ねじ(ねじa)→ガス調節ねじ(ねじb)の順に閉めます。
- (3) 石灰水が白くにごったことから、実験でできた気体は二酸化炭素(CO_2)です。また、塩化コバルト紙の反応が見られたことから、液体は水(H_2O)です。
- (4) 炭酸ナトリウム(Na_2CO_3)は、炭酸水素ナトリウム(NaHCO_3)よりも水によく溶けます。炭酸ナトリウムの水溶液はフェノールフタレイン液を入れると濃い赤色に変化し、炭酸水素ナトリウムの水溶液よりも強いアルカリ性を示します。
- 6** (2) 混合物を加熱してできた黒い物質は硫化鉄で、鉄や硫黄とは別の物質です。
- (3) 鉄や硫黄のように1種類の元素だけでできている物質を単体、硫化鉄のように2種類以上の元素が結びついてできている物質を化合物といいます。単体で分子をつくるものには H_2 、 O_2 など、分子をつくらないものにはFe、Sなどがあります。化合物で分子をつくるものには H_2O 、 CO_2 など、分子をつくらないものにはFeS、NaClなどがあります。
- (5) 鉄と硫黄の混合物にうすい塩酸を加えると、鉄と反応して無臭の水素が発生します。硫化鉄にうすい塩酸を加えると、硫化水素という腐卵臭のある気体が発生します。
- 7** (1) 入射角、反射角、屈折角はそれぞれ、境界面に垂直な直線と入射光、反射光、屈折光との間にできる角です。
- (2)(3) 光が空気中からガラス中に進むときは、入射角よりも屈折角が小さくなります。光がガラス中から空気中に進むときは、入射角よりも屈折角が大きくなります。
- (4) 実験の4で見られる現象は全反射です。全反射による現象はエです。ア～ウはいずれも屈折による現象です。
- 8** (2) 容器の中の空気をぬいていくと音が小さくなっていくことから、空気が音の振動を伝えていることがわかります。真空中では空気がないので、音は伝わりません。
- (3) 弦を強くはじくと、振動の幅(振幅)が大きくなりますが、1秒間に振動する回数(振動数)は変化しません。
- (4) 0.004秒間に2回振動しているので、振動数は $2 \div 0.004 = 500$ (Hz)です。
- (5) 弦の張りを弱くするほど、あるいは弦の長さを長くするほど振動数は少なくなり、低い音が出ます。

社会(並行型)解答

1 3点 × () 小計 / 21	(1)	①	ア	1	
		(1)	②	持続可能 漢字4字指定	2
		(2)	エ	3	
		(3)	かこう 加工	貿易	4
		(4)	工業団地 漢字4字指定	5	
		(5)	ウ	6	
		(6)	ウ	7	
		(7)	ア	8	
2点 × () 小計 / 4	(8)	エ	9		

2 3点 × () 小計 / 21	(1)	ア	10			
		(1)	①	びわ 琵琶	湖	11
		(2)	②	エ	12	
		(3)	イ	13		
		(4)	エ	14		
		(5)	中小 漢字2字指定	15		
		(6)	ウ	16		
		(7)	エ	17		
2点 × () 小計 / 4	(8)	オ	18			

3 3点 × () 小計 / 21	(1)	イ	19		
		(1)	①	老中 漢字2字指定	20
		(2)	②	イ	21
		(3)	とくがわいえみつ 徳川家光	22	
		(4)	ア	23	
		(5)	イ	24	
		(6)	ウ	25	
		(7)	エ	26	
2点 × () 小計 / 4	(8)	ア	27		

4 3点 × () 小計 / 21	(1)	ウ	28		
		(2)	ウ	29	
		(3)	エ	30	
		(4)	ア	31	
		(5)	てんぼう 天保	の改革	32
		(6)	①	上方 漢字2字指定	33
		(6)	②	イ	34
		(7)	イ	35	
2点 × () 小計 / 4	(8)	イ	36		

解説

1 〈世界と日本の資源・産業〉

- (1)① 西アジアのペルシャ湾沿岸などに多く分布していることから、原油であると判断できます。
- (2) I. 日本では、平野部を中心に稲作がさかんに行われています。II. 全国を7つの地方に区分したとき、米の生産量が最も多いのは東北地方です。
- (6) アには航空機、イには自動車、エには船による輸送があてはまります。
- (7) ア. 漁業は第一次産業にふくまれます。
- (8) ア. この地形図上では、10mおきに等高線が引かれていることなどから、Wで示した地点の標高は140mであることがわかります。イ. Xで示した市役所から見て、Yで示した橋本高野橋は南西の方位に位置しています。ウ. Zで示した範囲には、田と果樹園、針葉樹林の土地利用が見られます。エ. 縮尺が25000分の1の地形図上で8cmの長さの実際の直線距離は、 $8 \times 25000 = 200000$ という計算より、 $200000\text{cm} = 2000\text{m} = 2\text{km}$ と求めることができます。

2 〈近畿地方〉

- (3) Bは京都府を示しています。IIは大阪府について述べています。
- (4) Cは兵庫県を示しています。エ. みかんの栽培は和歌山県などでさかんです。
- (6) Yは関西国際空港を示しています。集積回路や科学光学機器などは、小型で軽量なわりに高価なので、航空機で運んでも採算がとれます。
- (7) Dは、紀伊半島南端を示しています。紀伊半島は、太平洋側の気候であり、日本の中でも特に雨が降る地域なので、降水量が多いエがあてはまると判断できます。降水量が少ないアとウのうち、比較的気温が高いアは瀬戸内の気候、夏と冬の気温差が大きいウは中央高地の気候の特色を表しています。冬の降水量が多いイは、雪が多く降る日本海側の気候の特色を表しています。
- (8) 大阪府には、周辺の府県から多くの人々が通勤や通学のために移動してきます。このため、昼夜間人口比率は、大阪府では高くなり、大阪府に隣接している奈良県では低くなります。これより、表の1に奈良県、2に北海道、3に大阪府があてはまると判断できます。

3 〈幕藩体制の成立〉

- (2)② イ. 江戸幕府は、主要な街道に関所を設けていました。

- (5) 江戸時代初期の朱印船貿易は、おもに東南アジアとの間で行われました。東南アジアの各地には、日本町(日本人町)ができました。
- (6) 島原・天草一揆は、領主の庄政とキリシタンへの弾圧に抗議した農民らがおこした一揆です。この一揆ののち、江戸幕府はキリスト教の禁止を強化し、鎖国の方針を固めていきました。
- (8) イの薩摩藩は琉球王国を支配した藩です。ウの水戸藩は親藩の中でも特に重要な藩で、紀伊藩、尾張藩とともに御三家と呼ばれました。エの松前藩は蝦夷地のアイヌの人々と交易を行っていた藩です。

4 〈江戸時代の政治・社会・文化〉

- (1) Iは徳川吉宗による享保の改革で行われた内容です。
- (3) ラクスマンはロシアの使節です。根室は北海道に位置しています。
- (6)② アは近松門左衛門、ウは松尾芭蕉、エは狩野永徳にあてはまります。近松門左衛門と松尾芭蕉は元禄文化、狩野永徳は桃山文化が栄えた時期の人物です。
- (7) 備中ぐわは深く耕することができる農具、千歯こきは効率よく脱穀を行うことができる農具です。
- (8) 田沼意次は1772年に老中となり、政治を始めました。