

理科の要点シリーズ・6年下[問題]

(20の1)

1 植物

- (001) カキ・トウモロコシ・イネなどの種子には()があり、養分をたくわえている。インゲンマメ・ヒマワリ・アサガオなどの種子には()がなく、養分は()にたくわえている。
- (002) 種子のはいにゅうと種皮以外の部分は、からだになる部分で()という。
- (003) 発芽に必要な条件…()・()・()。
- (004) イネの種子は()を、マメ類の種子は()を、アブラナの種子は()という養分を多くふくむ。
- (005) 肥料には、()・()・()がふくまれる。
- (006) 双子葉類の根のつくりは()。単子葉類の根のつくりは()。
- (007) 根の先たんには、根をのばす()と、それを守る()がある。また、水や養分をすう()があり、()つの細ぼうからできている。
- (008) 双子葉類のくきは()。単子葉類のくきは()。
- (009) 根から吸収した水の通り道は()管で、葉でつくられた養分の通り道は()管。
- (010) 双子葉類の葉は()脈。単子葉類の葉は()脈。
- (011) 葉の内部で、葉緑体を多くふくんでいるのは()組織と、()組織と()。
- (012) 葉の気体の出入り口を()という。
- (013) 光合成に必要なものは、()のエネルギーと、()という気体と、()。光合成をするところは()。
- (014) 光合成でできるものは()という気体と、()。
- (015) 二酸化炭素を吸収しやすい物質は()。
- (016) ()を吸収して()を出すはたらきを、呼吸という。呼吸によって、()がつくり出される。
- (017) でんぷんは()液によって()色になる。
- (018) ジャガイモのでんぷんは、地下の()にたくわえられる。
- (019) おしべの()でつくられた花粉が、めしべの()につくことを、()という。その後()をのばし、花粉の核が()の中の核と合体することを()という。
- (020) バラ科…花びら()、おしべ()、はいしゅ()。なかま…()・()。
- (021) アブラナ科…花びら()、おしべ()、はいしゅ()。なかま…()・()。

(20の2)

- (022) マメ科…花びら(), おしべ(), はいしゅ()。
なかま…()。
- (023) ヒルガオ科…花びら(), おしべ(), はいしゅ()。
なかま…()。
- (024) キク科…花びら(), おしべ(), はいしゅ()。
なかま…()。
- (025) ウリ科…花びら(), おしべ(), はいしゅ()。
なかま…()。
- (026) イネ科…花びら(), おしべ(), はいしゅ()。
なかま…()。
- (027) ふつつ, ()が成長して果実になる。
()などは, ()が成長して果実になる。
- (028) けんび鏡はまず()レンズを, 次に()レンズをつける。
- (029) 育つために強い光を必要とする植物を()植物という。樹木の場合は()という。()・()など。
弱い光でも育つことができる植物を()植物という。樹木の場合は()という。()・()など。
- (030) ()によってつくられる養分の量と, ()によって使われる養分の量とが同じになる明るさを()という。
- (031) 森林の中は, 高い方から, ア()・イ()・ウ()に分かれる。
森林のへりを包むようにしげっていて, おもに()性の植物であるエ(), 森林のまわりに生えている, オ()がある。
※次の植物は, ア～オのどれにあてはまりますか。記号を書きなさい。
・クズ…()・カシ…()・ススキ…()
・ブナ…()・コケ…()・アオキ…()
・フジ…()・ヤツデ…()・シダ…()
・ヨモギ…()・マツ…()・アジサイ…()
- (032) ()などの()樹の森林は, ()から()にかけて明るくなる。
- (033) 森林の中は, 気温の変化が()く, 風通しが()く, 湿度が()い。
- (034) 植物群落のうつりかわり
()→()が育つ→()→()
→()→()→()→()
- (035) 植物群落は, 最終的には安定な状態になる。これを()という。

2 動物・人体

(036) 次の昆虫の冬ごしのしかたを答えなさい。

カブトムシ…(), カマキリ…(),
モンシロチョウ…(), アゲハ…(),
オビカレハ…(), ナナホシテントウ…(),
キチョウ…(), バッタ…(),
ミツバチ…()

(037) ヤモリは()類。イモリは()類。イルカは()類。
サンショウウオは()類。ワニは()類。

(038) 生物どうしの食べる・食べられるの関係を()という。
はじまりは必ず()。()によって養分をつくることのできる
ので、これを()とよぶ。これをえさにするのが、ア()動
物。さらにそれをえさにするのが、イ()動物。

他に、()動物も合わせて、()とよぶ。

(039) モグラはミミズを食べる。このとき、モグラはミミズの()である。

(040) 次のプランクトンを、植物性ならア、動物性ならイ、植物と動物のどちらの性質も持っているならウの記号で分類しなさい。

・ミジンコ…() ・イカダモ…() ・ミドリムシ…()
・ゾウリムシ…() ・ボルボックス…() ・ツヅミモ…()
・ケイソウ…() ・ラップムシ…() ・ミカヅキモ…()

(041) 動物の死がいやふんなどを肥料に変える生物を()とよぶ。
細菌類や()・()などの菌類がこれにあてはまる。

(042) 生きている生物を栄養として生活することを()という。
生物どうしがたがいに助け合って生活することを()という。

(043) 石炭・石油などの()燃料の使用や、森林破壊などによって、空気中の
()が増加し、その()によって、地球の
()がすすんでいる。

(044) 工場の排煙や車の排気ガスによって、()が降るようになった。

(045) ()や()などにふくまれている()
によって、()を吸収してくれる()が破壊される。

(046) ()や()という被害の原因になっているのは、生活排水による
()の大発生。

(047) 塩化ビニルなどを低温で燃やすと()が発生する。

(048) 子どもができにくくなる()の影響も心配されている。

(049) ヒトの骨は約()個。

(050) きん肉の両はしの、細くなっているところを()という。

(051) 頭の骨のつながり方は()。腕や足の骨のつながり方は、()。
背骨の骨のつながり方は、()。

(20の4)

- (052) 肺の小さなふくろを()という。そのふくろのまわりをとりまいている血管は、()。
- (053) すう息の中には、酸素はおよそ()%ふくまれている。
- (054) 目の一番外側を守っている部分は()。目の、光が入ってくる穴を()という。光が入ってくる量を調節するきん肉の名前は、()。レンズの厚さを調節する部分の名前は、()。目の、像がうつる部分を()という。遠くのものを見るとき、目のレンズは()なる。
- (055) 耳の、こまかくくっついている小さな骨は()。ぐるぐるの骨は()。からだのつり合いを保つ器官は()。
- (056) 人間に聞こえる音の振動数は()から()まで。
- (057) こん虫は、()で気体を出し入れし、()で呼吸する。
- (058) 肺が多くふくろになっているのは、()を広くするため。
- (059) 息を吸うときは、()が上がって()が下がる。
- (060) 吸う息とはく息では、酸素は約()%ちがっている。二酸化炭素は、約()%ちがっている。
- (061) ヒトにおいて、食物が通る器官を書きなさい。
口→()→()→()→()→こう門。
- (062) 胃液には、()という酸がふくまれている。
- (063) 小腸のはたらきを2つ書くと、()・()。
- (064) 十二指腸に流れこんでくる消化液を2つ書くと()・()。
- (065) 小腸でつくっている消化液は、()。
- (066) 大腸では、()というはたらきをおこなっている。
- (067) かん臓のはたらき
- 1.()という消化液をつくっている。
 - 2.()を()にしてたくわえる。
 - 3.()を分解する。
 - 4.からだに必要な()をつくっている。
- (068) 骨や歯をつくるミネラルを2つ書くと、()・()。
- (069) 血液(赤血球)をつくるミネラルを1つ書くと、()。
- (070) からだの調子をととのえるミネラルを2つ書くと、()・()。
- (071) 消化こう素は、()というはたらきをする。
- (072) だ液にふくまれている消化こう素は()。
- (073) だ液にふくまれている消化こう素は、()を()に変える。
- (074) 胃液にふくまれている消化こう素は()。
- (075) 胃液にふくまれている消化こう素は()を()に変える。
- (076) たん液には、()がふくまれていない。
- (077) たん液は()でつくられ、()にたくわえられる。
- (078) たん液には、()というはたらきがある。

(20の5)

- (079) でんぷんは、()液で()色になる。
- (080) 糖分は、()液で()色になる。
- (081) 消化こう素は、()℃くらいでよくはたらく。
- (082) 小腸のかべにある、養分を吸収しやすいつくりを()といい、()を大きくするつくりになっている。
- (083) 水にとける栄養素は、吸収されたあと()管に入り、次に()という太い血管に入り、次に()でたくわえられる。
- (084) 水にとけない栄養素は()管に入る。次に()という血管に入る。
- (085) 全身から全身までの、血液の流れ … ()
- (086) ヒトの心臓の大きさは()くらい。
- (087) ヒトの心臓は()心房()心室。
- (088) 魚類の心臓は()心房()心室。
- (089) 両生類の心臓は()心房()心室。
- (090) ハ虫類の心臓は、不完全な()心房()心室。
- (091) 2心房2心室を持っているのは()類と()類。
- (092) 左心室と()は同時にちぢむ。
- (093) 心臓がのびちぢみすることを()という。
- (094) 心臓ののびちぢみが動脈に伝わったものを()という。
- (095) 動脈とはどういう血管か。…()。
- (096) 動脈血とはどういう血液か。…()。
- (097) 動脈血が流れている血管を2つ答えなさい。…()
- (098) 大きな静脈には、()がついていて、()。
- (099) 動脈と静脈をつなぐ、非常に細い血管は、()血管。
- (100) 血液は、全身の細胞に()と()をわたしている。
- (101) 血液は、全身の細胞から()と()をもらってくる。
- (102) 養分は、()の()で血液中に吸収される。
- (103) 吸収されたブドウ糖は、()とよばれる静脈を通る。
- (104) 吸収されたブドウ糖は()にたくわえられる。
- (105) ブドウ糖は、()という形でたくわえられる。
- (106) ()でこしとられた不要物は、()を通過()にたくわえられ、()を通過して排出される。
- (107) 汗をつくっている器官は()。()というはたらきがある。
- (108) フナの心臓を流れている血液は、()血。
- (109) フナの心臓を通った血液は、()という器官に向かう。
- (110) 血液の成分のうち、酸素と結びつくものは、()。()という色素がふくまれていて、その中には()というミネラルが入っている。

(20の6)

- (111) 血液の成分のうち、細菌を殺すものは()。
- (112) 血液の成分のうち、血を固めるものは()。
- (113) 血液の成分のうち、養分や二酸化炭素や不要物を運ぶのは()。
- (114) メダカのおすは、()びれに切れ込みが()、()びれは()。
メダカのめすは、()びれに切れ込みが()、()びれは()。
- (115) メダカを飼うときには()をとり除くために、くみおきの水を使う。
- (116) メダカを飼うときの水温は、()℃がよい。
- (117) メダカは、水温が()～()℃以上になり、昼の時間が()時間以上になると、産卵を始める。
- (118) メダカが産卵するのは、1日のうちで()のころ。一度に()～()個くらい産む。卵の大きさは()mmくらい。()毛がついている。
- (119) メダカの卵には、メダカのからだになる()がある。
- (120) メダカはふ化したあとも、腹に()が残っているので、2～3日はえさをとらない。
- (121) ふ化したばかりのメダカは()びれと()びれと()びれがくっついている。
- (122) メダカの卵は25℃のとき、約()日でふ化する。
- (123) メダカは、水が流れてくる方向に()を向けて泳ぐ。
- (124) ニワトリの卵には、ニワトリのからだになる()がある。
- (125) ニワトリの卵の中で、空気が入っている部分を()という。
- (126) ニワトリの卵の中で、ひものようなものを()という。
- (127) ほとんどの()類・()類は体外受精。
- (128) 卵で産まれる動物は()といい、親と似たすがたで産まれる動物を()という。
- (129) 精子をつくる場所は()。卵子をつくる場所は()。
卵子は1か月に()回出される。卵子を出すことを()という。
- (130) 精子の大きさは()mm。卵子の大きさは()mm。
- (131) 精子と卵子がいっしょになることを()といい、()で行われる。
その後、()のかべにくっつく。これを()という。その後、()が形成される。このつくりは、たい児とは()でつながる。
- (132) たい児は、子宮の中の()に守られて成長する。
- (133) たい児は、受精後約()か月＝約()日で産まれる。
産まれるときの平均身長は約()cm、平均体重は約()g。
- (134) たい児は、産まれたときに大きな声で泣く。これを()という。
この声をあげて、はじめて()が働きはじめる。

③ 天体

- (135) 星座は全天に()あり、日本からは()くらいを見ることができる。
- (136) 最も明るい21個の恒星を()等星とする。肉眼でやっと見える()等星の()倍の明るさ。
- (137) 表面温度が高い星は()く見える。()や()など。
- (138) 表面温度が低い星は()く見える。()や()など。
- (139) 春の1等星には、次のものがある。…うしかい座の(), おとめ座の(), しし座の()
- (140) 夏の1等星には、次のものがある。…わし座の(), こと座の(), はくちょう座の(), さそり座の()。
- (141) 冬の1等星には、次のものがある。…おおいぬ座の(), こいぬ座の(), ぎょしゃ座の(), ふたご座の(), おうし座の(), オリオン座の()と()。
- (142) 北の空の星は、北極星を中心にして1時間に()度ずつ、()まわりにまわって見える。
- (143) 北極星の高さをはかると、その地点の()がわかる。
- (144) ま東から出てま西にしずむ星は、()座の三つ星。
- (145) 太陽のように自分で光っている星を()といい、そのまわりを回っているのが()。
- (146) ()は、月と同じように満ち欠けをし、よいの明星・明けの明星とよばれる。
- (147) 新月から次の新月までは()日かかる。
- (148) 月の自転周期は()日で、公転周期は()日。だから、()。
- (149) 上げんの月が南中するのは()ごろ。
- (150) 三日月は、()ごろ、()の空に見える。
- (151) 日食は()月のときにおこり、太陽・()の順。
- (152) 月食は()月のときにおこり、太陽・()の順。
- (153) 緯度は、()面をもとにして南北方向にはかった角度。経度は、()の旧()天文台をもとにした角度。同じ経度の地点を結んだ線が()または()。
- (154) 日本の時刻は、()県()市を通る、東経()度が基準になっている。

(20の8)

(155) 右の図の、ア～エの方位を求めなさい。

…ア(), イ(), ウ(), エ()

(156) 右の図の太陽の動く方向は()。

(157) 右の図の①～③のうち、春は(),

夏は(), 秋は(), 冬は()。

(158) 東京は、北緯()度ぐらい、東経

()度ぐらい。南中時刻は、

()時()分ぐらい。

(159) 東の地点に行くほど、南中()

は()くなる。

(160) 北の地点に行くほど、南中()は()くなる。

(161) 季節の変化があるのは、()が地球の()に対して、

()度かたむいているから。

(162) 右の図の地球の動きのうち、自転は

(), 公転は()。1～4のうち、

春は(), 夏は(), 秋は(),

冬は()。

(163) 太陽の南中高度の式

春分…()

夏至…()

秋分…()

冬至…()

(164) 右の図の日影曲線のうち、春分・秋分は

(), 夏至は(), 冬至は()。

ア～エの方位のうち、東は(), 西は(),

南は(), 北は()。

(165) 地球の直径は約()km で、月の約()倍、太陽の約()分の1。

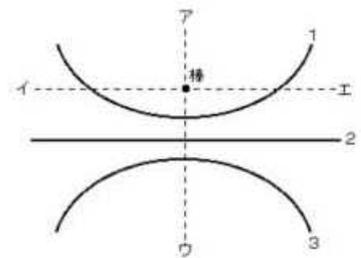
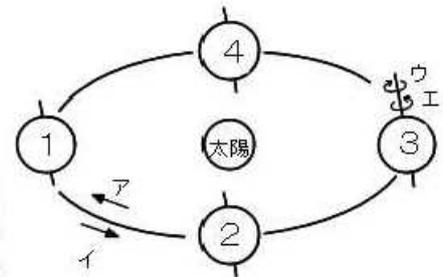
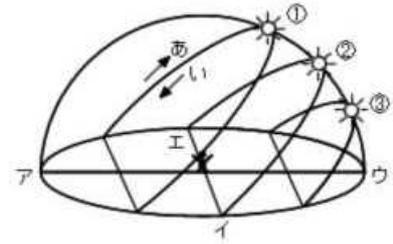
(166) 自分で光っている星を()星, そのまわりをまわっている星を()星,

そのまわりをまわっている星を()星という。

(167) 太陽のまわりをまわっている星は、太陽に近い方から、

()・()・()・()・()・()・()・

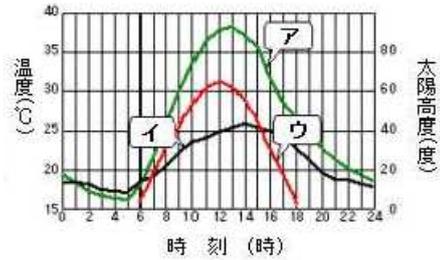
()・()。



4 気象・大地の変化

- (168) 気温をはかる場所は、地上()mから()mまでの()の
よい()。
- (169) 気温を1日に1回はかるときは、1日の()気温に近い、午前()時に
はかる。
- (170) 百葉箱は、()いペンキでぬってあり、()をよくするためよろい戸を
使っている。
- (171) 浅い地中の温度をはかるときは()を使う。
- (172) 地中深いところの地中の温度をはかるときは()を使う。
- (173) 晴れた日の気温は、()時ごろ最高になり、()前に最低になる。
- (174) 晴れた日の地温は、()時ごろ最高になり、()前に最低になる。
- (175) 気温と地温では、()の方が日較差が大きい。
- (176) 雲量()が快晴、()が晴れ、()がくもり。
- (177) 雨量の単位は()。
- (178) 風向は、観測時刻前の()分間で最も多くさした方向を、()方位で表す。
- (179) 風速の単位は()。
- (180) 風力は、()までの()段階で表す。
- (181) 風は()気圧から()気圧に向かってふく。
- (182) 水と土とをくらべると、()の方があたたまりやすく、冷えやすい。
- (183) 晴れた日の海岸地方では、昼間は()が、夜間は()がふく。
- (184) 晴れた日の海岸地方では、1日に()回、風がやんでいるときがある。
これを()という。
- (185) 夏は()からの季節風がふき、冬は()からの季節風がふく。
- (186) 冬の季節風は、日本海上でたくさんの()をふくんで、()
状の雲をつくる。
- (187) 地球の自転によって、日本の上空にはいつも強い()からの風がふく。
これを()という。
- (188) しめった風が山をこえてかわいた熱風になる現象が、()現象。
- (189) 6～7月ごろ、長い雨やくもりの日が続く。この時期を()という。
- (190) 熱帯地方で発生した()が、風速が毎秒()m以上にな
ったものを台風という。
- (191) ()は、地域気象観測システムの略語。
- (192) 気象衛星の()は、地上からは止まっているように見えるので、
()衛星とよばれる。

(193) 右のグラフにおいて、太陽高度を表しているのは()、気温を表しているのは()、地温を表しているのは()。



(194) 太陽高度は()時ごろ、気温は()時ごろ、地温は()時ごろに最高になる。

最高になる時刻がずれている理由は、

()。

(195) 気温も、地温も()ごろに最低になる。

(196) 1年の間では、太陽高度は()月ごろ、地温は()月ごろ、気温は()月ごろに最高になる。

(197) 土砂が積み重なってしまもように見えるような重なりを()といい、()や()で見られる。

(198) レキ・砂・どろのうち、河口近くの浅いところに積もるのは()で、遠くまで運ばれて深いところに積もるのは()。

(199) 岩石には、海などで積もったA()岩と、()が冷えて固まったB()岩に分かれる。

(200) Aはふつう角が()いるが、例外が()岩。この岩石は、()などが固まってできた岩石。

(201) Aのうち、小石が固まったものが()岩。砂が固まったものが()岩、どろが固まったものがC()岩。

(202) Cがさらに固くなったものが()岩。()の材料。

(203) Aのうち、生物の死がいがい積してできたのが()岩。

(204) ()の死がいがい積してできたのが()で、昔は()として使われていた。

(205) 地下水は()のそうの上にたまりやすい。

(206) 火山灰のつぶは、火山の()側にたい積しやすい。その理由は、日本の上空に、()がふいているから。

(207) レキ・砂・どろなどがとぎれることなくたい積している重なり方を、()という。

(208) ()面があると、一度陸になったことがわかる。

(209) 左右からの力を受けて地層が曲がることを()という。()山脈、()山脈など。

(210) 地層が大きな力を受けてくいちがいできたことを()という。()山脈、()山脈、()山脈など。

(211) (210)のうち、これからも活動する可能性があるものを()という。

(212) 大昔の生物の死がいや生活のあとを、()という。時代がわかるD()と、かんきょうがわかる()がある。

(20の11)

- (213) サングの化石があると、()・()・()・()
()・()だったことがわかる。
- (214) ホタテの化石があると、()・()だったことがわかる。
- (215) (212)のDとなる生物の条件
…生存期間が()。世界中に()分布する。数が()。
- (216) (212)のDのうちおもなもの(古い方から)
…()代の()・()。
()代の()・()。
()代の()・()。
このうち、今から1億年前をふくむ時代は、()代。
- (217) 今も活動を続けていたり、今から1万年以内にふん火したことがわかっている火山を
()といい、日本に()あり、地球上には約()ある。
半数以上は()に属する。
- (218) 深くて細長い海底を()といい、()の運動によってできる。
それと平行に()がある。
- (219) 地球の表面は()というかたい岩の層。
その下に()がある。さらに真ん中には()がある。
- (220) マグマは、温度が()ほど、ねばりけが弱い。
また、()が()いほど、ねばりけが弱い。
- (221) マグマが地表に出たものを()という。
- (222) 火山ガス・火山灰などが山の斜面を流れ下る現象を()という。
- (223) 火山の中央部が大きく落ちこんでできたものを()という。
- (224) (199)のBで、地表近くで急に冷えてできた岩石を()岩という。
()岩・()岩・()岩など。
大きいつぶは()い。
- (225) (199)のBで、地下深いところでゆっくり冷えてできた岩石を()岩という。
E()岩・()岩・()岩など。
大きいつぶは()い。
- (226) (225)のEは()・()・()などの
()でできている。
- (227) 地震が発生した場所が()、その真上の地表の場所が()。
- (228) 地震には速く伝わる()波[秒速()km]と遅く伝わる()波[秒速()km]がある。
- (229) 地震のはじめの小さなゆれが()、あとの大きなゆれが()。
- (230) 地震そのものの大きさを表す単位が()。1階級大きくなるごとに、
地震の大きさは()倍になる。
- (231) 岩石が空気や水などによってしん食されることを()という。
- (232) ()岩でできている土地では、()地形が見られ、地下
では()が見られる。

5 気体と水溶液

- (233) ふつう、固体は温度が上がるほどとけ()くなるが、例外が、()。()ともよばれる。
- (234) ホウ酸の結晶は()角形の板状。食塩の結晶は()。
- (235) ろ紙の半径は、ろうとの側面の長さより()cm くらい短いものを選ぶ。
- (236) 液体を熱して気体にし、冷やして再び液体にして集めることを、()という。
- (237) 酸素を発生させるには、ア()にイ()を加える。アは物質自身に変化せず、ほかの物質の変化を助けるはたらきをする、()である。アのかわりに、()のすりおろしや、ウシやブタの()を使うこともできる。
- (238) 酸素は、()色透明で、()がない。
- (239) 酸素は、空気の約()倍の重さ。
- (240) 酸素は、水にとけ()ので、()法で集める。
- (241) 酸素自身は燃えないが、()性がある。
- (242) 二酸化炭素を発生させるには、()に()を加える。発生後には、()ができる。
- (243) ()、別名()を熱しても二酸化炭素を発生させることができる。この実験のとき、試験管の口を少し()げて熱するのは、()ため。
- (244) 二酸化炭素に大きな圧力を加えて冷やしてできる固体が()。
- (245) 二酸化炭素は、()色透明で、()がない。
- (246) 二酸化炭素は、空気の約()倍の重さ。
- (247) 二酸化炭素は水にとけて()になる。弱い()性。
- (248) 二酸化炭素は()に吸収されやすい。
- (249) 二酸化炭素は()法、または()法で集める。
- (250) 酸素や二酸化炭素の発生装置の、三角フラスコの中のガラス管の長さは、ろうとにつながっている方が()い。
- (251) 次の金属が、塩酸と反応しないなら×をつけなさい。また、反応する金属は、反応の激しい順に1, 2, 3, …の番号を書き入れなさい。
…亜鉛(), 銅(), アルミニウム(), 鉄()
- (252) 次の金属が、水酸化ナトリウム水溶液と反応しないなら×をつけなさい。また、反応する金属は、反応の激しい順に、1, 2, 3, …の番号を書き入れなさい。
…亜鉛(), 銅(), アルミニウム(), 鉄()
- (253) (251)や(252)で発生する気体は()。()の方から発生。
- (254) 金属を水溶液にはやくとかす方法
1.()。
2.()。
3.()。

(20の13)

(255) 反応後のすがた (反応しないものは空欄のままにしておきなさい)

塩酸+亜鉛 → ()+()

塩酸+銅 → ()+()

塩酸+アルミニウム → ()+()

塩酸+鉄 → ()+()

水酸化ナトリウム水溶液+亜鉛→()+()

水酸化ナトリウム水溶液+銅 →()+()

水酸化ナトリウム水溶液+アルミニウム→ ()+()

水酸化ナトリウム水溶液+鉄 →()+()

(256) 水素の性質

1. ()も()もない。

2. 気体の中で最も(), 空気の約()分の1の重さ。

3. 水に()。よって, ()で集める。

4. ()い炎を出して燃え, ()ができる。

5. ものを燃やすはたらきが()。

(257) 2番目に軽い気体は()で, 飛行船を浮かすときなどに使われる。

(258) アンモニアは, アンモニア水を熱することで発生する。水に最もとけやすい気体で, 水温が()ほどとけやすい。空気よりも()。特有の()がある。()法で集める。

()と()をまぜて熱しても発生する。

(259) 塩化水素は, こい()を熱することで発生する。

水にとけ()い。空気よりも()い。()法で集める。

(260) アンモニアは水にとけると()性になる。

塩化水素は水にとけると()性になる。

(261) アルコールランプの中には, アルコールを()分目くらい入れる。

アルコールランプのしんは()mmくらい出す。

(262) ガスバーナーでは, ()ねじが上, ()ねじが下にある。

ガスバーナーの火をつけるときは, 次の順に空ける。消すときは逆。

()→()→()

ねじは, ()まわりに回すと開く。

(263) 試験管の中に入れる液の量は, ()~()ぐらい。

熱するときは, ほのおの上から()ぐらいのところに入れる。

(264) 液の量をはかるときには, ()を使う。目もりを読むときは,

1目もりの()まで読み取る。

(20の14)

- (265) 物が水にとけると、()でどこも()になる。
- (266) 物が水などの液体にとけることを、()という。
- (267) とかされている物質を()、とかしている液体を()、
両方合わせて()という。
- (268) こさは、()の重さ÷()の重さを、百分率で表したもの。
- (269) 水に食塩をとかしたとき、食塩水の体積は、とける前の食塩と水の体積の和よりも、
()なる。
- (270) 水に食塩をとかしたとき、食塩水の重さは、とける前の食塩と水の重さの和と()。
- (271) こい食塩水ほど、同じ体積あたりの重さは()。
- (272) こいアンモニア水ほど、同じ体積あたりの重さは()。
- (273) ()gの水に対して、最大限どれだけとけるかを表す数を()という。
- (274) 限度ぎりぎりまでとかした水よう液を、()水よう液という。
- (275) 固体は、ふつう水の温度が高くなるほど、とけ()くなる。
例外は()。
- (276) 気体は、ふつう水の温度が高くなるほど、とけ()くなる。
また、気体に圧力をかけると、とけ()くなる。
- (277) ホウ酸のように、温度によってとける量が()ものときは
は、()取り出す。
- (278) 食塩のように、温度によってとける量が()ものときは、
()取り出す。
- (279) 酸性の水溶液にアルカリ性の水溶液を加えていくと、酸性の性質が()くなる。
このような変化を()という。逆の場合も同様。
このような反応によって、()と()ができる。
- (280) 酸性の水溶液にアルカリ性の水溶液を加えていったところ、中性になった。
このことを、とくに()という。逆の場合も同様。
- (281) ・ 塩酸 + 水酸化ナトリウム水溶液 → () + ()
・ 塩酸 + 石かい水 → () + ()
・ りゅう酸 + 水酸化ナトリウム水溶液 → () + ()
・ りゅう酸 + アンモニア水 → () + ()
・ 炭酸水 + 石かい水 → () + ()
- (282) 石かい水の本当の名前は、()水よう液である。
- (283) 食塩の本当の名前は、()である。
- (284) 中和が進むと、溶液の温度が()がっていく。
- (285) 塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を中和させたとき、溶液の中には何が入っていますか。
1. 溶液が酸性のとき …()
2. 溶液が中性のとき …()
1. 溶液がアルカリ性のとき …()

(286) 塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を中和させたあと、溶液の水分を蒸発させて残る固体は何ですか。

1. 溶液が酸性だったとき …()
2. 溶液が中性だったとき …()
3. 溶液がアルカリ性だったとき …()

(287) いろいろな指示薬の色の变化

- 青色リトマス紙 …酸性(), 中性(), アルカリ性()
赤色リトマス紙 …酸性(), 中性(), アルカリ性()
BTB液 …酸性(), 中性(), アルカリ性()
フェノールフタレイン液 …酸性(), 中性(), アルカリ性()
赤(むらさき)キャベツ液 …酸性(), 中性(), アルカリ性()

(288) 酸性なら「さ」、中性なら「中」、アルカリ性なら「ア」の記号を書きなさい。

- 塩酸(), ブドウ糖水溶液(), 食塩水(), 石けん水(),
アンモニア水(), レモンのしる(), でんぷん水溶液(),
石灰水(), 炭酸水(), 砂糖水(), アルコール水溶液(),
水酸化ナトリウム水溶液(), ホウ酸水(), 重ソウ水(),
硫酸(), しょう酸(), さく酸(), 硫酸ナトリウム水溶液(),
水酸化カルシウム水溶液(), 炭酸水素ナトリウム水溶液()

(289) とけているものが気体なら「気」、液体なら「液」、固体なら「固」の記号を書き入れなさい。

- 炭酸水(), でんぷん水溶液(), ホウ酸水(), さく酸(),
アルコール水溶液(), さとう水(), 塩酸(), 食塩水(),
アンモニア水(), 石灰水(), 重ソウ水(),

(290) においのある水溶液には、次のようなものがある。

- …(), (), (), ()

(291) 色がある水溶液には、次のようなものがある。

- …(), ()

(292) 水溶液にしたときに電流を通すような物質を(),

電流を通さない物質を()という。

- ()性, ()性の水溶液は必ず電気を通す。
()性の水溶液の中には、電流を通さないものもある。その例は、
(), (), (),
(), (), ()。

(293) 水溶液が入ったビーカーの中に電極板を入れて、電流を通すかどうかを調べる実験のときは、流れる電流の大きさは、いろいろな条件によって変化する。

1. 水溶液のこさ …()ほど、電流が流れやすい。
2. 水溶液の温度 …()ほど、電流が流れやすい。
3. 電極板の間かく …()ほど、電流が流れやすい。
4. 電極板の面積 …ひたっている部分が()ほど、電流が流れやすい。

6 燃焼と熱

- (294) 気体の体積は、温度が1℃上がるごとに、0℃のときの体積の()分の1ずつ増える。
- (295) 水は()℃のときの体積が最も小さく、1gの体積が約() cm^3 。
- (296) 水がこおり始めるときの温度は()℃。
- (297) 水がこおると、体積は約()分の1だけ増える。
- (298) 水は温度が()℃になると()し、水の内部からもさかんに()のあわが出る。
- (299) 水が水じょう気になると、体積は約()倍になる。
- (300) 温度計で温度を読み取るとき、目もりの()分の1までを読み取る。
- (301) 水1gを1℃上昇させる熱量を1()という。
- (302) 物の中を温度の高い方から低い方に、順じゅんに伝わるような熱の伝わり方を、熱の()という。
- (303) 銅・鉄・アルミニウムを、熱の伝わりやすい順に並べると、()。
- (304) 液体や気体の中を、物が移動することによる熱の伝わり方を、熱の()という。
- (305) ()からの熱のように、宇宙空間や大気の間と無関係に直接やってくるような熱の伝わり方を、熱の()という。
- (306) ()い色は熱を吸収しやすく、()い色は熱を反射しやすい。
- (307) 銅・鉄・アルミニウムを、熱によるぼうちょうのしやすさの順に並べると、()。
- (308) 熱によるぼうちょうの割合がちがう2種類の金属板をはり合わせたものを、()という。
- (309) ろうそくが燃え続けるためには、新しい空気がほのおの()から入り、燃えたあとの空気が()へ流れる()が起きていなければならない。
- (310) 空気は、体積で約()の()と約()の()からできている。
- (311) ろうそくが空気中で燃えると()が使われ、ア()ができる。アができたことは、()が()ことからわかる。ろうそくが燃えると、ほかに()もできる。
- (312) 線こうは、酸素中では()。
- (313) 木炭は、酸素中では()。
- (314) いおうは、酸素中では()。
- (315) 鉄線は、酸素中では()。
- (316) 物が燃えるための3条件
…()
- (317) ろうそくのほのおの一番外側を()という。
ろうそくが()しているの、最も()。

(20の17)

- (318) ろうそくのほのおの一番内側を()という。
ろうが()になっている。最も()。
- (319) (317)でも(318)でもない部分を()といい、最も()。
その理由は()。
- (320) ろうそくのほのおの中にわりばしを入れると()の部分が黒くなる。
- (321) ろうそくのほのおの中にガラス棒を入れると()の部分が黒くなる。
- (322) ろうそくのほのおの()にガラス管を差し入れると、()いけむりが出る。このけむりに火を近づけると()。
- (323) 「燃える」というのは、はげしく()と結びつくこと。
- (324) 燃えてできるもの
ろう…(), アルコール…()
水素…(), 一酸化炭素…()
プロパン…(), 木炭…()
さとう…(), でんぷん…()
赤リン…(), いう…()
マグネシウム…()という()い物質になる。
銅…()という()い物質になる。
鉄…()を出して燃え、()という()い物質になる。
- (325) 木炭が燃えるときの状態の変化…()
- (326) 鉄の()さび…()・()が必要。内部までさびる。
- (327) 鉄の()さび…()・()が必要。内部を守る。
- (328) 木材に、()を与えないようにして熱することを()という。
・固体…()。()色。()でできている。
・液体…()。()色のどろどろした液。
・液体…()。()色の()性の液。
・気体…()。()色。火を近づけると燃える。
この実験のときには試験管の先を少し下げる理由…出てきた()が熱している部分に流れて()。
- (329) 1 cm^2 あたりの面を垂直におす力を()という。
- (330) 水深が深いほど、水圧は()くなる。
- (331) 大気による圧力を()といい、()という単位で表す。1気圧=A()イ()。(Aは数値、イは記号)
- (332) 液体がふつとうする温度を()といい、水の場合は() $^{\circ}\text{C}$ 。高い山など、気圧が()い場所では、この温度は()くなる。
- (333) 1 g の水の温度を 1°C 上げるのに必要な熱量は、()カロリー。
 1 g の氷をとかして水にするには、()カロリーが必要。
 1 g の水を水蒸気にするには、()カロリーが必要。
- (334) 空気中の水蒸気が冷えて水になるぎりぎりの温度を、()という。

7 電気・光・音・物の運動・力のつり合い

- (335) 人間の耳に聞こえる音の振動数は、1秒間に()回から～()回。
- (336) 空気中を伝わる音の速さは、0℃のとき毎秒()mで、気温が1℃上がるごとに、毎秒()mずつ速くなっていく。
- (337) 水中の音の速さは毎秒()m。海水中では毎秒()m。
- (338) 振動数が多くなると、音は()くなる。
- (339) げんの長さが長いほど、音は()くなる。
- (340) げんが太いほど、音は()くなる。
- (341) げんをぴんと張るほど、音は()くなる。
- (342) コップをたたくとき、水の量が多いほど、音は()くなる。
- (343) 試験管の口をふくとき、水の量が多いほど、音は()くなる。
- (344) 光は、同じ物の中を進むときはまっすぐに進む。この性質を、光の()という。
- (345) 光が物にあたってはね返ることを、光の()という。
()角と()角は等しい。
- (346) 光がちがう物の中を進むとき、折れ曲がることを、光の()という。
空気中から水中に進むとき、()ように進む。
- (347) いろいろな色のうち、くっせつする角度がもっとも大きい色は()で、もっとも小さい色は()。
- (348) 光は1秒間に()kmの速さで進む。
- (349) とつレンズの軸に平行な光は、レンズを通ったあと()。
- (350) とつレンズの中心に向かう光は、レンズを通ったあと()。
- (351) しょう点を通ってきた光は、とつレンズを通ったあと()。
- (352) しょう点きよりの()倍のところに物体をおいたとき、しょう点きよりの()倍のところに()立()像ができ、物体と像の大きさは同じ。
- (353) 物体を遠ざけると、像の位置は()くなって、大きさは()くなる。
- (354) 物体をしょう点きよりの内側におくと、()立()像ができる。
- (355) 豆電球からのきよりを2倍、3倍にすると、明るさは()倍、()倍になる。
- (356) まめ電球の光る部分を()といい、()という金属でできている。
- (357) 方位磁針のふれる向きを逆にする方法
1.()
2.()

(358) 方位磁針のふれ方を大きくする方法

- 1.()
- 2.()

(359) 電流計の使い方

- 1.電流計には、A()またはmA()の記号がついていて、1 A=()mAである。
- 2.電流計は、計ろうとする回路の途中に()列につなぐ。()列につなぐと、電流計に多くの電流が流れて、こわれる恐れがある。
- 3.電流計の+のたん子に、かん電池の()の方の導線をつなぐ。
- 4.はじめに使う-たん子は、()のたん子を使う。

(360) ワット(W)=()×()

(361) 電球を並列つなぎにしたとき、ワット数の大きい電球の方が()。

(362) 電球を直列つなぎにしたとき、ワット数の大きい電球の方が()。

(363) 電熱線の長さが長いほど、電気抵抗は()く、電流は()い。

(364) 電熱線の太さが太いほど、電気抵抗は()く、電流は()い。

(365) 電熱線を直列つなぎにすると、電気抵抗の()い方が発熱する。

(366) 電熱線を並列つなぎにすると、電気抵抗の()い方が発熱する。

(367) 電磁石の磁極を逆にする方法

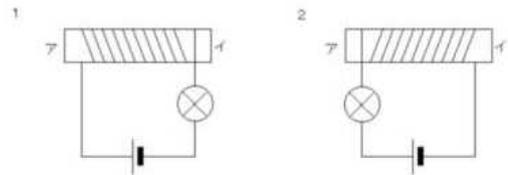
- 1.()
- 2.()

(368) 電磁石の磁力を強くする方法

- 1.()
- 2.()

(369) 右の図で、ア・イはそれぞれ何極になりますか。

- 1.ア()極、イ()極
- 2.ア()極、イ()極



(370) 速さも向きも変わらない運動を()運動という。

(371) ふり子の周期は、ふり子の()だけによって決まる。

(372) ふり子の()を()倍にすると、ふり子の周期は3倍になる。

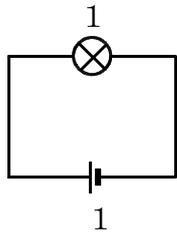
(373) ばねがもとにもどろうとする性質を()という。

(374) てこの3点が、支点・力点・作用点の順に並んでいるなら「力」,
支点・作用点・力点の順なら「作」,
力点・支点・作用点の順なら「支」の記号を書きなさい。

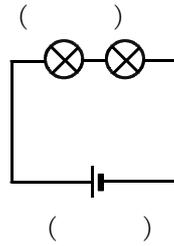
くぎぬき(), ピンセット(), カッター(), せんぬき(),
上皿てんびん(), 毛ぬき(), 和ばさみ(), ペンチ(),
あなあけパンチ(), 洋ばさみ()

(375) 物体のすべての重さがかかっていると考えられる点を()という。

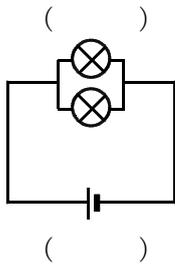
※ (376)~(385)の電気回路のまめ電球と乾電池に、明るさと電池の減り方を書きなさい。ただし、下の図のように、まめ電球と乾電池が1個ずつのときを1とします。



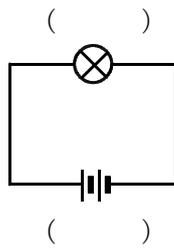
(376)



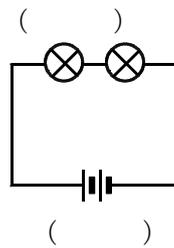
(377)



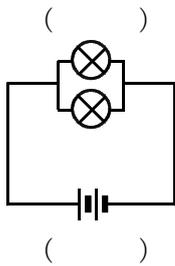
(378)



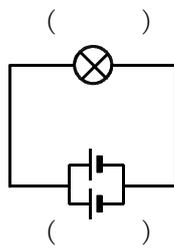
(379)



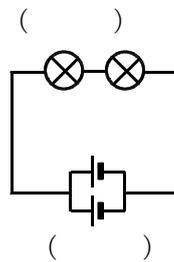
(380)



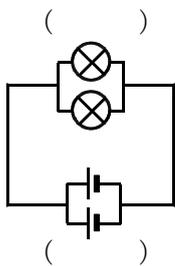
(381)



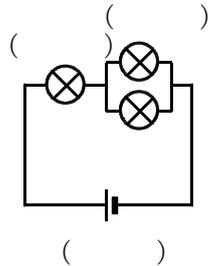
(382)



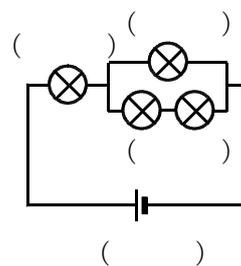
(383)



(384)



(385)



理科の要点シリーズ・6年下[解答]

(20の1)

1 植物

- (001) カキ・トウモロコシ・イネなどの種子には(**はいにゅう**)があり、養分をたくわえている。インゲンマメ・ヒマワリ・アサガオなどの種子には(**はいにゅう**)がなく、養分は(**子葉**)にたくわえている。
- (002) 種子のはいにゅうと種皮以外の部分は、からだになる部分で(**はい**)という。
- (003) 発芽に必要な条件…(**酸素** ・ **適温** ・ **水**)。
- (004) イネの種子は(**でんぷん**)を、マメ類の種子は(**たんぱく質**)を、アブラナの種子は(**しぼう**)という養分を多くふくむ。
- (005) 肥料には、(**ちっ素** ・ **カリウム** ・ **リン酸**)がふくまれる。
- (006) 双子葉類の根のつくりは(**主根と側根**)。
単子葉類の根のつくりは(**ひげ根**)。
- (007) 根の先たんには、根をのばす(**成長点**)と、それを守る(**根かん**)がある。また、水や養分をすう(**根毛**)があり、(**1**)つの細ぼうからできている。
- (008) 双子葉類のくきは(**維管束が輪になっていて、形成層がある**)。
単子葉類のくきは(**維管束がばらばらで、形成層がない**)。
- (009) 根から吸収した水の通り道は(**道**)管で、葉でつくられた養分の通り道は(**師**)管。
- (010) 双子葉類の葉は(**網状**)脈。単子葉類の葉は(**平行**)脈。
- (011) 葉の内部で、葉緑体を多くふくんでいるのは(**さく状**)組織と、(**海綿状**)組織と(**こう辺細胞**)。
- (012) 葉の気体の出入り口を(**気こう**)という。
- (013) 光合成に必要なものは、(**光**)のエネルギーと、(**二酸化炭素**)という気体と、(**水**)。光合成をするところは(**葉緑体**)。
- (014) 光合成でできるものは(**酸素**)という気体と、(**でんぷん**)。
- (015) 二酸化炭素を吸収しやすい物質は(**水酸化ナトリウム**)。
- (016) (**酸素**)を吸収して(**二酸化炭素**)を出すはたらきを、呼吸という。呼吸によって、(**エネルギー**)が作り出される。
- (017) でんぷんは(**よう素**)液によって(**青むらさき**)色になる。
- (018) ジャガイモのでんぷんは、地下の(**くき**)にたくわえられる。
- (019) おしべの(**やく**)でつくられた花粉が、めしべの(**柱頭**)につくことを、(**受粉**)という。その後(**花粉管**)をのばし、花粉の核が(**はいしゅ**)の中の核と合体することを(**受精**)という。
- (020) バラ科…花びら(**5**), おしべ(**多数**), はいしゅ(**1**)。
なかま…(**サクラ** ・ **ウメ** ・ **モモ**)。
- (021) アブラナ科…花びら(**4**), おしべ(**6**), はいしゅ(**多数**)。
なかま…(**ダイコン** ・ **キャベツ** ・ **ナズナ**)。

(20の2)

- (022) マメ科…花びら(5), おしべ(10), はいしゅ(数個)。
なかま…(エンドウ ・ ソラマメ ・ ダイズ)。
- (023) ヒルガオ科…花びら(5), おしべ(5), はいしゅ(6)。
なかま…(アサガオ ・ ヨルガオ ・ サツマイモ)。
- (024) キク科…花びら(5), おしべ(5), はいしゅ(1)。
なかま…(タンポポ ・ ヒマワリ ・ ダリア)。
- (025) ウリ科…花びら(5), おしべ(5), はいしゅ(多数)。
なかま…(ヘチマ ・ カボチャ ・ キュウリ)。
- (026) イネ科…花びら(なし), おしべ(6), はいしゅ(1)。
なかま…(トウモロコシ ・ ムギ ・ エノコログサ)。
- (027) ふつう, (子ぼう)が成長して果実になる。
(リンゴ ・ イチゴ ・ ナシ)などは, (花たく)が成長して果実になる。
- (028) けんび鏡はまず(接眼)レンズを, 次に(対物)レンズをつける。
- (029) 育つために強い光を必要とする植物を(陽生)植物という。樹木の場合は(陽樹)という。(ケヤキ)・(クヌギ)など。
弱い光でも育つことができる植物を(陰生)植物という。樹木の場合は(陰樹)という。(シイ)・(カシ)など。
- (030) (光合成)によってつくられる養分の量と, (呼吸)によって使われる養分の量とが同じになる明るさを(補償点)という。
- (031) 森林の中は, 高い方から, ア(高木)・イ(低木)・ウ(下草)に分かれる。
森林のへりを包むようにしげっていて, おもに(つる)性の植物であるエ(マント群落), 森林のまわりに生えている, オ(そで群落)がある。
※次の植物は, ア～オのどれにあてはまりますか。記号を書きなさい。
・クズ…(エ)・カシ…(ア)・ススキ…(オ)
・ブナ…(ア)・コケ…(ウ)・アオキ…(イ)
・フジ…(エ)・ヤツデ…(イ)・シダ…(ウ)
・ヨモギ…(オ)・マツ…(ア)・アジサイ…(イ)
- (032) (ミズナラ)などの(落葉)樹の森林は, (秋)から(春)にかけて明るくなる。
- (033) 森林の中は, 気温の変化が(小)く, 風通しが(悪)く, 湿度が(高)い。
- (034) 植物群落のうつりかわり
(裸地)→(コケ)が育つ→(一年草)→(二年草)
→(多年草)→(陽樹)→(混交林)→(陰樹)
- (035) 植物群落は, 最終的には安定な状態になる。これを(極相)という。

2 動物・人体

(036) 次のこん虫の冬ごしのしかたを答えなさい。

カブトムシ…(**よう虫**), カマキリ…(**たまご**),
モンシロチョウ…(**さなぎ**), アゲハ…(**さなぎ**),
オビカレハ…(**たまご**), ナナホシテントウ…(**成虫**),
キチョウ…(**成虫**), バッタ…(**たまご**),
ミツバチ…(**成虫**)

(037) ヤモリは(**ハ虫**)類。イモリは(**両生**)類。イルカは(**ほ乳**)類。
サンショウウオは(**両生**)類。ワニは(**ハ虫**)類。

(038) 生物どうしの食べる・食べられるの関係を(**食物連鎖**)という。
はじまりは必ず(**植物**)。(**光合成**)によって養分をつくることのできる
ので、これを(**生産者**)とよぶ。これをえさにするのが、ア(**草食**)動
物。さらにそれをえさにするのが、イ(**肉食**)動物。

他に、(**雑食**)動物も合わせて、(**消費者**)とよぶ。

(039) モグラはミミズを食べる。このとき、モグラはミミズの(**天敵**)である。

(040) 次のプランクトンを、植物性ならア、動物性ならイ、植物と動物のどちらの性質も持っているならウの記号で分類しなさい。

・ミジンコ…(**イ**) ・イカダモ…(**ア**) ・ミドリムシ…(**ウ**)
・ゾウリムシ…(**イ**) ・ボルボックス…(**ウ**) ・ツヅミモ…(**ア**)
・ケイソウ…(**ア**) ・ラップムシ…(**イ**) ・ミカヅキモ…(**ア**)

(041) 動物の死がいやふんなどを肥料に変える生物を(**分解者**)とよぶ。
細菌類や(**カビ**)・(**キノコ**)などの菌類がこれにあてはまる。

(042) 生きている生物を栄養として生活することを(**寄生**)という。
生物どうしがたがいに助け合って生活することを(**共生**)という。

(043) 石炭・石油などの(**化石**)燃料の使用や、森林破壊などによって、空気中の
(**二酸化炭素**)が増加し、その(**温室効果**)によって、地球の
(**温暖化**)がすすんでいる。

(044) 工場の排煙や車の排気ガスによって、(**酸性雨**)が降るようになった。

(045) (**冷蔵庫**)や(**スプレー**)などにふくまれている(**フロンガス**)
によって、(**紫外線**)を吸収してくれる(**オゾン層**)が破壊される。

(046) (**赤潮**)や(**青潮**)という被害の原因になっているのは、生活排水による
(**プランクトン**)の大発生。

(047) 塩化ビニルなどを低温で燃やすと(**ダイオキシン**)が発生する。

(048) 子どもができにくくなる(**環境ホルモン**)の影響も心配されている。

(049) ヒトの骨は約(**200**)個。

(050) きん肉の両はしの、細くなっているところを(**けん**)という。

(051) 頭の骨のつながり方は(**ほう合**)。腕や足の骨のつながり方は、(**関節**)。
背骨の骨のつながり方は、(**なん骨接合**)。

(20の4)

- (052) 肺の小さなふくろを(**肺ほう**)という。そのふくろのまわりをとりまいている血管は、(**毛細血管**)。
- (053) すう息の中には、酸素はおよそ(**20**)%ふくまれている。
- (054) 目の一番外側を守っている部分は(**角まく**)。目の、光が入ってくる穴を(**ひとみ**)という。光が入ってくる量を調節するきん肉の名前は、(**こうさい**)。レンズの厚さを調節する部分の名前は、(**毛様体**)。目の、像がうつる部分を(**もうまく**)という。遠くのものを見るとき、目のレンズは(**うすく**)なる。
- (055) 耳の、こまかくにくっついている小さな骨は(**耳小骨**)。ぐるぐるの骨は(**うずまき管**)。からだのつり合いを保つ器官は(**三半規管**)。
- (056) 人間に聞こえる音の振動数は(**20**)から(**20000**)まで。
- (057) こん虫は、(**気門**)で気体を出し入れし、(**気管**)で呼吸する。
- (058) 肺が多くのおくろになっているのは、(**表面積**)を広くするため。
- (059) 息を吸うときは、(**ろっ骨**)が上がって(**おうかくまく**)が下がる。
- (060) 吸う息とはく息では、酸素は約(**4**)%ちがっている。二酸化炭素は、約(**4**)%ちがっている。
- (061) ヒトにおいて、食物が通る器官を書きなさい。
口→(**食道**)→(**胃**)→(**小腸**)→(**大腸**)→こう門。
- (062) 胃液には、(**塩酸**)という酸がふくまれている。
- (063) 小腸のはたらきを2つ書くと、(**食物の消化** ・ **養分の吸収**)。
- (064) 十二指腸に流れこんでくる消化液を2つ書くと(**たん液** ・ **すい液**)。
- (065) 小腸でつくっている消化液は、(**腸液**)。
- (066) 大腸では、(**水分を吸収する**)というはたらきをおこなっている。
- (067) かん臓のはたらき
- 1.(**たん液**)という消化液をつくっている。
 - 2.(**ブドウ糖**)を(**グリコーゲン**)にしてたくわえる。
 - 3.(**有毒な物質**)を分解する。
 - 4.からだに必要な(**たん白質**)をつくっている。
- (068) 骨や歯をつくるミネラルを2つ書くと、(**カルシウム** ・ **リン**)。
- (069) 血液(赤血球)をつくるミネラルを1つ書くと、(**鉄**)。
- (070) からだの調子をととのえるミネラルを2つ書くと、(**ナトリウム** ・ **カリウム**)。
- (071) 消化こう素は、(**養分を細かくする**)というはたらきをする。
- (072) だ液にふくまれている消化こう素は(**プチアリン**)。
- (073) だ液にふくまれている消化こう素は、(**でんぷん**)を(**麦芽糖**)に変える。
- (074) 胃液にふくまれている消化こう素は(**ペプシン**)。
- (075) 胃液にふくまれている消化こう素は(**たん白質**)を(**ペプトン**)に変える。
- (076) たん液には、(**消化こう素**)がふくまれていない。
- (077) たん液は(**かん臓**)でつくられ、(**たんのう**)にたくわえられる。
- (078) たん液には、(**しぼうを細かくする**)というはたらきがある。

(20の5)

- (079) でんぷんは、(ヨウ素)液で(青むらさき)色になる。
- (080) 糖分は、(フェーリング)液で(だいだい)色になる。
- (081) 消化こう素は、(37)℃くらいでよくはたらく。
- (082) 小腸のかべにある、養分を吸収しやすいつくりを(じゅうもう)といい、(表面積)を大きくするつくりになっている。
- (083) 水にとける栄養素は、吸収されたあと(毛細血)管に入り、次に(門脈)という太い血管に入り、次に(かん臓)でたくわえられる。
- (084) 水にとけない栄養素は(リンパ)管に入る。次に(左さ骨下静脈)という血管に入る。
- (085) 全身から全身までの、血液の流れ…(全身 → 大静脈 → 右心房 → 右心室 → 肺動脈 → 肺 → 肺静脈 → 左心房 → 左心室 → 大動脈 → 全身)
- (086) ヒトの心臓の大きさは(にぎりこぶし)くらい。
- (087) ヒトの心臓は(2)心房(2)心室。
- (088) 魚類の心臓は(1)心房(1)心室。
- (089) 両生類の心臓は(2)心房(1)心室。
- (090) ハ虫類の心臓は、不完全な(2)心房(2)心室。
- (091) 2心房2心室を持っているのは(鳥)類と(ほ乳)類。
- (092) 左心室と(右心室)は同時にちぢむ。
- (093) 心臓がのびちぢみすることを(はく動)という。
- (094) 心臓ののびちぢみが動脈に伝わったものを(脈はく)という。
- (095) 動脈とはどういう血管か。…(血液を送り出す血管)。
- (096) 動脈血とはどういう血液か。…(酸素を多くふくむ血液)。
- (097) 動脈血が流れている血管を2つ答えなさい。…(大動脈 ・ 肺静脈)
- (098) 大きな静脈には、(べん)がついていて、(血液の逆流を防ぐ)。
- (099) 動脈と静脈をつなぐ、非常に細い血管は、(毛細)血管。
- (100) 血液は、全身の細胞に(酸素)と(養分)をわたしている。
- (101) 血液は、全身の細胞から(二酸化炭素)と(不要物)をもらってくる。
- (102) 養分は、(小腸)の(じゅうもう)で血液中に吸収される。
- (103) 吸収されたブドウ糖は、(門脈)とよばれる静脈を通る。
- (104) 吸収されたブドウ糖は(かん臓)にたくわえられる。
- (105) ブドウ糖は、(グリコーゲン)という形でたくわえられる。
- (106) (じんぞう)でこしとられた不要物は、(ゆにょう管)を通過して(ぼうこう)にたくわえられ、(にょう道)を通過して排出される。
- (107) 汗をつくっている器官は(汗せん)。(体温調節)というはたらきがある。
- (108) フナの心臓を流れている血液は、(静脈)血。
- (109) フナの心臓を通った血液は、(えら)という器官に向かう。
- (110) 血液の成分のうち、酸素と結びつくものは、(赤血球)。(ヘモグロビン)という色素がふくまれていて、その中には(鉄)というミネラルが入っている。

(20の6)

- (111) 血液の成分のうち、細菌を殺すものは(白血球)。
- (112) 血液の成分のうち、血を固めるものは(血小板)。
- (113) 血液の成分のうち、養分や二酸化炭素や不要物を運ぶのは(血しょう)。
- (114) メダカのおすは、(背)びれに切れ込みが(あり)、(しり)びれは(平行四辺形)。
- メダカのみすは、(背)びれに切れ込みが(なく)、(しり)びれは(三角形)。
- (115) メダカを飼うときには(塩素)をとり除くために、くみおきの水を使う。
- (116) メダカを飼うときの水温は、(25)℃がよい。
- (117) メダカは、水温が(18)～(20)℃以上になり、昼の時間が(13)時間以上になると、産卵を始める。
- (118) メダカが産卵するのは、1日のうちで(早朝)のころ。一度に(10)～(20)個くらい産む。卵の大きさは(1.3)mmくらい。(付着)毛がついている。
- (119) メダカの卵には、メダカのからだになる(はいばん)がある。
- (120) メダカはふ化したあとも、腹に(卵黄)が残っているので、2～3日はえさをとらない。
- (121) ふ化したばかりのメダカは(背)びれと(尾)びれと(しり)びれがくっついている。
- (122) メダカの卵は25℃のとき、約(10)日でふ化する。
- (123) メダカは、水が流れてくる方向に(頭)を向けて泳ぐ。
- (124) ニワトリの卵には、ニワトリのからだになる(はい)がある。
- (125) ニワトリの卵の中で、空気が入っている部分を(気室)という。
- (126) ニワトリの卵の中で、ひものようなものを(カラザ)という。
- (127) ほとんどの(魚)類・(両生)類は体外受精。
- (128) 卵で産まれる動物は(卵生)といい、親と似たすがたで産まれる動物を(胎生)という。
- (129) 精子をつくる場所は(精巣)。卵子をつくる場所は(卵巣)。
- 卵子は1か月に(1)回出される。卵子を出すことを(排卵)という。
- (130) 精子の大きさは(0.06)mm。卵子の大きさは(0.14)mm。
- (131) 精子と卵子がいっしょになることを(受精)といい、(卵管)で行われる。その後、(子宮)のかべにくっつく。これを(着床)という。その後、(たいばん)が形成される。このつくりは、たい児とは(へそのお)でつながる。
- (132) たい児は、子宮の中の(羊水)に守られて成長する。
- (133) たい児は、受精後約(10)か月＝約(280)日で産まれる。産まれるときの平均身長は約(50)cm、平均体重は約(3000)g。
- (134) たい児は、産まれたときに大きな声で泣く。これを(うぶ声)という。この声をあげて、はじめて(肺)が働きはじめる。

③ 天体

- (135) 星座は全天に(88)あり, 日本からは(50)くらいを見ることができる。
- (136) 最も明るい21個の恒星を(1)等星とする。肉眼でやっと見える(6)等星の(100)倍の明るさ。
- (137) 表面温度が高い星は(青白)く見える。(スピカ)や(リゲル)など。
- (138) 表面温度が低い星は(赤)く見える。(アンタレス)や(ベテルギウス)など。
- (139) 春の1等星には, 次のものがある。…うしかい座の(アルクトゥルス), おとめ座の(スピカ), しし座の(レグルス)
- (140) 夏の1等星には, 次のものがある。…わし座の(アルタイル), こと座の(ベガ), はくちょう座の(デネブ), さそり座の(アンタレス)。
- (141) 冬の1等星には, 次のものがある。…おおいぬ座の(シリウス), こいぬ座の(プロキオン), ぎょしゃ座の(カペラ), ふたご座の(ボルックス), おうし座の(アルデバラン), オリオン座の(ベテルギウス)と(リゲル)。
- (142) 北の空の星は, 北極星を中心にして1時間に(15)度ずつ, (反時計)まわりにまわって見える。
- (143) 北極星の高さをはかると, その地点の(緯度)がわかる。
- (144) ま東から出てま西にしずむ星は, (オリオン)座の三つ星。
- (145) 太陽のように自分で光っている星を(こう星)といい, そのまわりを回っているのが(わく星), そのまわりを回っているのが(えい星)。
- (146) (金星)は, 月と同じように満ち欠けをし, よいの明星・明けの明星とよばれる。
- (147) 新月から次の新月までは(29.5)日かかる。
- (148) 月の自転周期は(27.3)日で, 公転周期は(27.3)日。
だから, (月の裏側が見えない)。
- (149) 上げんの月が南中するのは(夕方)ごろ。
- (150) 三日月は, (夕方)ごろ, (西)の空に見える。
- (151) 日食は(新)月のときにおこり, 太陽・(月 ・ 地球)の順。
- (152) 月食は(満)月のときにおこり, 太陽・(地球 ・ 月)の順。
- (153) 緯度は, (赤道)面をもとにして南北方向にはかった角度。
経度は, (イギリス)の旧(グリニッジ)天文台をもとにした角度。同じ経度の地点を結んだ線が(経線)または(子午線)。
- (154) 日本の時刻は, (兵庫)県(明石)市を通る, 東経(135)度が基準になっている。

(20の8)

(155) 右の図の、ア～エの方位を求めなさい。

…ア(北), イ(西), ウ(南), エ(東)

(156) 右の図の太陽の動く方向は(あ)。

(157) 右の図の①～③のうち、春は(②),

夏は(①), 秋は(②), 冬は(③)。

(158) 東京は、北緯(36)度ぐらい、東経

(140)度ぐらい。南中時刻は、

(11)時(40)分ぐらい。

(159) 東の地点に行くほど、南中(時刻)

は(早)くなる。

(160) 北の地点に行くほど、南中(高度)は(低)くなる。

(161) 季節の変化があるのは、(地軸)が地球の(公転面)に対して、

(66.6)度かたむいているから。

(162) 右の図の地球の動きのうち、自転は

(エ), 公転は(イ)。1～4のうち、

春は(2), 夏は(3), 秋は(4),

冬は(1)。

(163) 太陽の南中高度の式

春分…($90 - \text{緯度}$)

夏至…($90 - \text{緯度} + 23.4$)

秋分…($90 - \text{緯度}$)

冬至…($90 - \text{緯度} - 23.4$)

(164) 右の図の日影曲線のうち、春分・秋分は

(2), 夏至は(1), 冬至は(3)。

ア～エの方位のうち、東は(イ), 西は(エ),

南は(ア), 北は(ウ)。

(165) 地球の直径は約(13000)km で、月の約(4)倍、太陽の約(109)分の1。

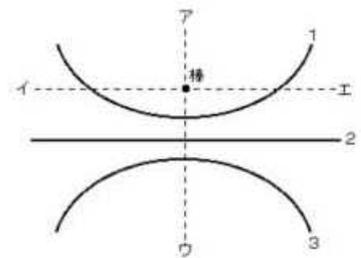
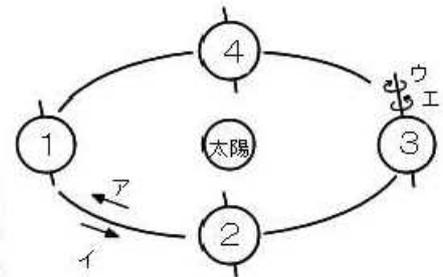
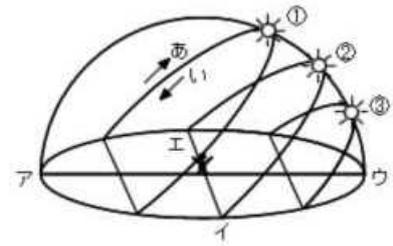
(166) 自分で光っている星を(恒)星, そのまわりをまわっている星を(惑)星,

そのまわりをまわっている星を(衛)星という。

(167) 太陽のまわりをまわっている星は、太陽に近い方から、

(水星)・(金星)・(地球)・(火星)・(木星)・(土星)・

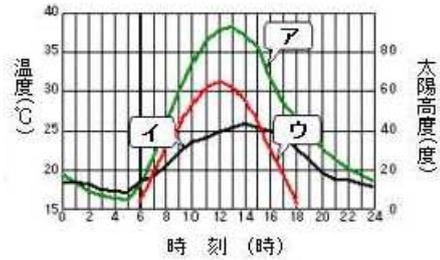
(天王星)・(海王星)。



4 気象・大地の変化

- (168) 気温をはかる場所は、地上(1.2)mから(1.5)mまでの(風通し)のよい(日かげ)。
- (169) 気温を1日に1回はかるときは、1日の(平均)気温に近い、午前(9)時にはかる。
- (170) 百葉箱は、(白)いペンキでぬってあり、(風通し)をよくするためよろい戸を使っている。
- (171) 浅い地中の温度をはかるときは(曲管地中温度計)を使う。
- (172) 地中深いところの地中の温度をはかるときは(鉄管地中温度計)を使う。
- (173) 晴れた日の気温は、(午後2)時ごろ最高になり、(日の出)前に最低になる。
- (174) 晴れた日の地温は、(午後1)時ごろ最高になり、(日の出)前に最低になる。
- (175) 気温と地温では、(地温)の方が日較差が大きい。
- (176) 雲量(0~1)が快晴、(2~8)が晴れ、(9~10)がくもり。
- (177) 雨量の単位は(ミリメートル)。
- (178) 風向は、観測時刻前の(10)分間で最も多くさした方向を、(16)方位で表す。
- (179) 風速の単位は(毎秒何メートル)。
- (180) 風力は、(0~12)までの(13)段階で表す。
- (181) 風は(高)気圧から(低)気圧に向かってふく。
- (182) 水と土とをくらべると、(土)の方があたたまりやすく、冷えやすい。
- (183) 晴れた日の海岸地方では、昼間は(海風)が、夜間は(陸風)がふく。
- (184) 晴れた日の海岸地方では、1日に(2)回、風がやんでいるときがある。
これを(なぎ)という。
- (185) 夏は(南東)からの季節風がふき、冬は(北西)からの季節風がふく。
- (186) 冬の季節風は、日本海上でたくさんの(水蒸気)をふくんで、(すじ)状の雲をつくる。
- (187) 地球の自転によって、日本の上空にはいつも強い(西)からの風がふく。
これを(偏西風)という。
- (188) しめった風が山をこえてかわいた熱風になる現象が、(フェーン)現象。
- (189) 6~7月ごろ、長い雨やくもりの日が続く。この時期を(梅雨)という。
- (190) 熱帯地方で発生した(熱帯低気圧)が、風速が毎秒(17.2)m以上になったものを台風という。
- (191) (アメダス)は、地域気象観測システムの略語。
- (192) 気象衛星の(ひまわり)は、地上からは止まっているように見えるので、(静止)衛星とよばれる。

(193) 右のグラフにおいて、太陽高度を表しているのは(**ウ**), 気温を表しているのは(**イ**), 地温を表しているのは(**ア**)。



(194) 太陽高度は(**12**)時ごろ、気温は(**14**)時ごろ、地温は(**13**)時ごろに最高になる。

最高になる時刻がずれている理由は、

(**太陽熱が地面をあたため、地面からの熱によって空気があたためられるから**)。

(195) 気温も、地温も(**日の出前**)ごろに最低になる。

(196) 1年の間では、太陽高度は(**6**)月ごろ、地温は(**7**)月ごろ、気温は(**8**)月ごろに最高になる。

(197) 土砂が積み重なってしまもように見えるような重なりを(**地層**)といい、(**がけ**)や(**切り通し**)で見られる。

(198) レキ・砂・どろのうち、河口近くの浅いところに積もるのは(**レキ**)で、遠くまで運ばれて深いところに積もるのは(**どろ**)。

(199) 岩石には、海などで積もったA(**たい積**)岩と、(**マグマ**)が冷えて固まったB(**火成**)岩に分かれる。

(200) Aはふつう角が(**丸まって**)いるが、例外が(**ぎょうかい**)岩。この岩石は、(**火山灰**)などが固まってできた岩石。

(201) Aのうち、小石が固まったものが(**レキ**)岩。砂が固まったものが(**砂**)岩、どろが固まったものがC(**デイ**)岩。

(202) Cがさらに固くなったものが(**ねん板**)岩。(**すずり**)の材料。

(203) Aのうち、生物の死がいがい積してできたのが(**せっかい**)岩。

(204) (**ホウサンチュウ**)の死がいがい積してできたのが(**チャート**)で、昔は(**火打ち石**)として使われていた。

(205) 地下水は(**ねん土**)のそうの上にたまりやすい。

(206) 火山灰のつぶは、火山の(**東**)側にたい積しやすい。その理由は、日本の上空に、(**偏西風**)がふいているから。

(207) レキ・砂・どろなどがとぎれることなくたい積している重なり方を、(**整合**)という。

(208) (**不整合**)面があると、一度陸になったことがわかる。

(209) 左右からの力を受けて地層が曲がることを(**しゅう曲**)という。(**ヒマラヤ**)山脈、(**アルプス**)山脈など。

(210) 地層が大きな力を受けてくいちがいできたことを(**断層**)という。(**赤石**)山脈、(**木曾**)山脈、(**飛驒**)山脈など。

(211) (210)のうち、これからも活動する可能性があるものを(**活断層**)という。

(212) 大昔の生物の死がいや生活のあとを、(**化石**)という。時代がわかるD(**示準化石**)と、かんきょうがわかる(**示相化石**)がある。

(20の11)

- (213) サンゴの化石があると、(**あたたかく**)・(**きれいな**)・
(**浅い**)・(**海**)だったことがわかる。
- (214) ホタテの化石があると、(**冷たい**)・(**海**)だったことがわかる。
- (215) (212)のDとなる生物の条件
…生存期間が(**短い**)。世界中に(**広く**)分布する。数が(**多い**)。
- (216) (212)のDのうちおもなもの(古い方から)
…(**古生**)代の(**サンヨウチュウ**)・(**フズリナ**)。
(**中生**)代の(**キョウリュウ**)・(**アンモナイト**)。
(**新生**)代の(**マンモス**)・(**ピカリア**)。
このうち、今から1億年前をふくむ時代は、(**中生**)代。
- (217) 今も活動を続けていたり、今から1万年以内にふん火したことがわかっている火山を
(**活火山**)といい、日本に(**111**)あり、地球上には約(**800**)ある。
半数以上は(**環太平洋火山帯**)に属する。
- (218) 深くて細長い海底を(**海溝**)といい、(**プレート**)の運動によってできる。
それと平行に(**火山前線**)がある。
- (219) 地球の表面は(**地かく**)というかたい岩の層。
その下に(**マントル**)がある。さらに真ん中には(**核**)がある。
- (220) マグマは、温度が(**高い**)ほど、ねばりけが弱い。
また、(**二酸化ケイ素**)が(**少な**)いほど、ねばりけが弱い。
- (221) マグマが地表に出たものを(**よう岩**)という。
- (222) 火山ガス・火山灰などが山の斜面を流れ下る現象を(**火さい流**)という。
- (223) 火山の中央部が大きく落ちこんでできたものを(**カルデラ**)という。
- (224) (199)のBで、地表近くで急に冷えてできた岩石を(**火山**)岩という。
(**リュウモン**)岩・(**アンザン**)岩・(**ゲンブ**)岩など。
大きいつぶは(**少な**)い。
- (225) (199)のBで、地下深いところでゆっくり冷えてできた岩石を(**深成**)岩という。
E(**カコウ**)岩・(**センリョク**)岩・(**ハンレイ**)岩など。
大きいつぶは(**多**)い。
- (226) (225)のEは(**セキエイ**)・(**チョウ石**)・(**黒うんも**)などの
(**鉱物**)でできている。
- (227) 地震が発生した場所が(**震源**)、その真上の地表の場所が(**震央**)。
- (228) 地震には速く伝わる(**P**)波[秒速(**8**)km]と遅く伝わる(**S**)波[秒速(**4**)km]がある。
- (229) 地震のはじめの小さなゆれが(**初期微動**)、あとの大きなゆれが(**主要動**)。
- (230) 地震そのものの大きさを表す単位が(**マグニチュード**)。1階級大きくなるごとに、
地震の大きさは(**32**)倍になる。
- (231) 岩石が空気や水などによってしん食されることを(**風化**)という。
- (232) (**せっかい**)岩でできている土地では、(**カルスト**)地形が見られ、地下
では(**しょうにゅうどう**)が見られる。

5 気体と水溶液

- (233) ふつう、固体は温度が上がるほどとけ(**やす**)くなるが、例外が、
(**水酸化カルシウム**)。(**消石灰**)ともよばれる。
- (234) ホウ酸の結晶は(**六**)角形の板状。食塩の結晶は(**立方体**)。
- (235) ろ紙の半径は、ろうとの側面の長さより(**1**)cm くらい短いものを選ぶ。
- (236) 液体を熱して気体にし、冷やして再び液体にして集めることを、(**蒸留**)という。
- (237) 酸素を発生させるには、ア(**二酸化マンガン**)にイ(**過酸化水素水**)を加える。アは物質自身に変化せず、ほかの物質の変化を助けるはたらきをする、(**しょくばい**)である。アのかわりに、(**ジャガイモ**)のすりおろしや、ウシやブタの(**かん臓**)を使うこともできる。
- (238) 酸素は、(**無**)色透明で、(**におい**)がない。
- (239) 酸素は、空気の約(**1.1**)倍の重さ。
- (240) 酸素は、水にとけ(**にくい**)ので、(**水上置換**)法で集める。
- (241) 酸素自身は燃えないが、(**助燃**)性がある。
- (242) 二酸化炭素を発生させるには、(**炭酸カルシウム**)に(**塩酸**)を加える。発生後には、(**塩化カルシウム**)ができる。
- (243) (**重そう**)、別名(**炭酸水素ナトリウム**)を熱しても二酸化炭素を発生させることができる。この実験のとき、試験管の口を少し(**下**)げて熱するのは、(**試験管が割れるのを防ぐ**)ため。
- (244) 二酸化炭素に大きな圧力を加えて冷やしてできる固体が(**ドライアイス**)。
- (245) 二酸化炭素は、(**無**)色透明で、(**におい**)がない。
- (246) 二酸化炭素は、空気の約(**1.5**)倍の重さ。
- (247) 二酸化炭素は水にとけて(**炭酸水**)になる。弱い(**酸**)性。
- (248) 二酸化炭素は(**水酸化ナトリウム**)に吸収されやすい。
- (249) 二酸化炭素は(**水上置換**)法、または(**下方置換**)法で集める。
- (250) 酸素や二酸化炭素の発生装置の、三角フラスコの中のガラス管の長さは、ろうとにつながっている方が(**長**)い。
- (251) 次の金属が、塩酸と反応しないなら×をつけなさい。また、反応する金属は、反応の激しい順に1, 2, 3, …の番号を書き入れなさい。
…亜鉛(**2**), 銅(**×**), アルミニウム(**1**), 鉄(**3**)
- (252) 次の金属が、水酸化ナトリウム水溶液と反応しないなら×をつけなさい。また、反応する金属は、反応の激しい順に、1, 2, 3, …の番号を書き入れなさい。
…亜鉛(**2**), 銅(**×**), アルミニウム(**1**), 鉄(**×**)
- (253) (251)や(252)で発生する気体は(**水素**)。(**水よう液**)の方から発生。
- (254) 金属を水溶液にはやくとかす方法
- 1.(**水溶液の温度を高くする**)。
 - 2.(**水溶液をこくする**)。
 - 3.(**金属を細かくくだく**)。

(20の13)

(255) 反応後のすがた (反応しないものは空欄のままにしておきなさい)

塩酸+亜鉛 → (水素)+(塩化亜鉛)

塩酸+銅 → ()+()

塩酸+アルミニウム → (水素)+(塩化アルミニウム)

塩酸+鉄 → (水素)+(塩化鉄)

水酸化ナトリウム水溶液+亜鉛→(水素)+(亜鉛酸ナトリウム)

水酸化ナトリウム水溶液+銅 →()+()

水酸化ナトリウム水溶液+アルミニウム→(水素)+(アルミン酸ナトリウム)

水酸化ナトリウム水溶液+鉄 →()+()

(256) 水素の性質

1. (色)も(におい)もない。

2. 気体の中で最も(軽く), 空気の約(14)分の1の重さ。

3. 水に(ほとんどとけない)。よって, (水上置換法)で集める。

4. (青白)い炎を出して燃え, (水)ができる。

5. ものを燃やすはたらきが(ない)。

(257) 2番目に軽い気体は(ヘリウム)で, 飛行船を浮かすときなどに使われる。

(258) アンモニアは, アンモニア水を熱することで発生する。水に最もとけやすい気体で, 水温が(低い)ほどとけやすい。空気よりも(軽い)。特有の(におい)がある。(上方置換)法で集める。

(塩化アンモニウム)と(水酸化カルシウム)をまぜて熱しても発生する。

(259) 塩化水素は, こい(塩酸)を熱することで発生する。

水にとけ(やす)い。空気よりも(重)い。(下方置換)法で集める。

(260) アンモニアは水にとけると(アルカリ)性になる。

塩化水素は水にとけると(酸)性になる。

(261) アルコールランプの中には, アルコールを(8)分目くらい入れる。

アルコールランプのしんは(5)mmくらい出す。

(262) ガスバーナーでは, (空気調節)ねじが上, (ガス調節)ねじが下にある。

ガスバーナーの火をつけるときは, 次の順に空ける。消すときは逆。

(元せん)→(ガス調節ねじ)→(空気調節ねじ)

ねじは, (左)まわりに回すと開く。

(263) 試験管の中に入れる液の量は, ($\frac{1}{5}$)~($\frac{1}{4}$)ぐらい。

熱するときは, ほのおの上から($\frac{1}{3}$)ぐらいのところに入れる。

(264) 液の量をはかるときには, (メスシリンダー)を使う。目もりを読むときは,

1目もりの($\frac{1}{10}$)まで読み取る。

(20の14)

- (265) 物が水にとけると、(透明)でどこも(同じこさ)になる。
- (266) 物が水などの液体にとけることを、(よう解)という。
- (267) とかされている物質を(よう質)、とかしている液体を(ようばい)、
両方合わせて(よう液)という。
- (268) こさは、(よう質)の重さ÷(よう液)の重さを、百分率で表したものの。
- (269) 水に食塩をとかしたとき、食塩水の体積は、とける前の食塩と水の体積の和よりも、
(小さく)なる。
- (270) 水に食塩をとかしたとき、食塩水の重さは、とける前の食塩と水の重さの和と(同じ)。
- (271) こい食塩水ほど、同じ体積あたりの重さは(重い)。
- (272) こいアンモニア水ほど、同じ体積あたりの重さは(軽い)。
- (273) (100)gの水に対して、最大限どれだけとけるかを表す数を(よう解度)という。
- (274) 限度ぎりぎりまでとかした水よう液を、(ほう和)水よう液という。
- (275) 固体は、ふつう水の温度が高くなるほど、とけ(やす)くなる。
例外は(水酸化カルシウム)。
- (276) 気体は、ふつう水の温度が高くなるほど、とけ(にく)くなる。
また、気体に圧力をかけると、とけ(やす)くなる。
- (277) ホウ酸のように、温度によってとける量が(大きく変化する)ものときは、
(温度を下げて)取り出す。
- (278) 食塩のように、温度によってとける量が(あまり変化しない)ものときは、
(水を蒸発させて)取り出す。
- (279) 酸性の水溶液にアルカリ性の水溶液を加えていくと、酸性の性質が(うす)くなる。
このような変化を(中和)という。逆の場合も同様。
このような反応によって、(塩)と(水)ができる。
- (280) 酸性の水溶液にアルカリ性の水溶液を加えていったところ、中性になった。
このことを、とくに(完全中和)という。逆の場合も同様。
- (281) ・ 塩酸 + 水酸化ナトリウム水溶液 → (食塩) + (水)
・ 塩酸 + 石かい水 → (塩化カルシウム) + (水)
・ りゅう酸 + 水酸化ナトリウム水溶液 → (りゅう酸ナトリウム) + (水)
・ りゅう酸 + アンモニア水 → (りゅう酸アンモニウム) + (水)
・ 炭酸水 + 石かい水 → (炭酸カルシウム) + (水)
- (282) 石かい水の本当の名前は、(水酸化カルシウム)水よう液である。
- (283) 食塩の本当の名前は、(塩化ナトリウム)である。
- (284) 中和が進むと、溶液の温度が(上)がっていく。
- (285) 塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を中和させたとき、溶液の中には何が入っていますか。
1. 溶液が酸性のとき …(食塩・水・塩化水素)
2. 溶液が中性のとき …(食塩・水)
2. 溶液がアルカリ性のとき …(食塩・水・水酸化ナトリウム)

(286) 塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を中和させたあと、溶液の水分を蒸発させて残る固体は何ですか。

- 1.溶液が酸性だったとき …(食塩)
- 2.溶液が中性だったとき …(食塩)
- 3.溶液がアルカリ性だったとき…(食塩・水酸化ナトリウム)

(287) いろいろな指示薬の色の变化

- 青色リトマス紙 …酸性(赤), 中性(青), アルカリ性(青)
赤色リトマス紙 …酸性(赤), 中性(赤), アルカリ性(青)
BTB液 …酸性(黄), 中性(緑), アルカリ性(青)
フェノールフタレイン液…酸性(無), 中性(無), アルカリ性(赤)
赤(むらさき)キャベツ液…酸性(赤), 中性(紫), アルカリ性(黄)

(288) 酸性なら「さ」、中性なら「中」、アルカリ性なら「ア」の記号を書きなさい。

- 塩酸(さ), ブドウ糖水溶液(中), 食塩水(中), 石けん水(ア),
アンモニア水(ア), レモンのしる(さ), でんぷん水溶液(中),
石灰水(ア), 炭酸水(さ), 砂糖水(中), アルコール水溶液(中),
水酸化ナトリウム水溶液(ア), ホウ酸水(さ), 重ソウ水(ア),
硫酸(さ), しょう酸(さ), さく酸(さ), 硫酸ナトリウム水溶液(中),
水酸化カルシウム水溶液(ア), 炭酸水素ナトリウム水溶液(ア)

(289) とけているものが気体なら「気」、液体なら「液」、固体なら「固」の記号を書き入れなさい。

- 炭酸水(気), でんぷん水溶液(固), ホウ酸水(固), さく酸(液),
アルコール水溶液(液), さとう水(固), 塩酸(気), 食塩水(固),
アンモニア水(気), 石灰水(固), 重ソウ水(固),

(290) においのある水溶液には、次のようなものがある。

- …(アンモニア水), (さく酸), (塩酸), (アルコール)

(291) 色がある水溶液には、次のようなものがある。

- …(硫酸銅水溶液), (塩化コバルト水溶液)

(292) 水溶液にしたときに電流を通すような物質を(電解質),

電流を通さない物質を(非電解質)という。

- (酸)性, (アルカリ)性の水溶液は必ず電気を通す。
(中)性の水溶液の中には、電流を通さないものもある。その例は、
(さとう水), (アルコール), (でんぷん水溶液),
(ブドウ糖水溶液), (過酸化水素水), (じょうりゅう水)。

(293) 水溶液が入ったビーカーの中に電極板を入れて、電流を通すかどうかを調べる実験のときは、流れる電流の大きさは、いろいろな条件によって変化する。

- 1.水溶液のこさ…(こい)ほど、電流が流れやすい。
- 2.水溶液の温度…(高い)ほど、電流が流れやすい。
- 3.電極板の間かく…(せまい)ほど、電流が流れやすい。
- 4.電極板の面積…ひたっている部分が(広い)ほど、電流が流れやすい。

6 燃焼と熱

- (294) 気体の体積は、温度が1℃上がるごとに、0℃のときの体積の(273)分の1ずつ増える。
- (295) 水は(4)℃のときの体積が最も小さく、1gの体積が約(1)cm³。
- (296) 水がこおり始めるときの温度は(0)℃。
- (297) 水がこおると、体積は約(10)分の1だけ増える。
- (298) 水は温度が(100)℃になると(ふっとう)し、水の内部からもさかんに(水じょう気)のあわが出る。
- (299) 水が水じょう気になると、体積は約(1600)倍になる。
- (300) 温度計で温度を読み取るとき、目もりの(10)分の1までを読み取る。
- (301) 水1gを1℃上昇させる熱量を1(カロリー)という。
- (302) 物の中を温度の高い方から低い方に、順じゅんに伝わるような熱の伝わり方を、熱の(伝導)という。
- (303) 銅・鉄・アルミニウムを、熱の伝わりやすい順に並べると、(銅 ・ アルミニウム ・ 鉄)。
- (304) 液体や気体の中を、物が移動することによる熱の伝わり方を、熱の(対流)という。
- (305) (太陽)からの熱のように、宇宙空間や大気の間と無関係に直接やってくるような熱の伝わり方を、熱の(放射)という。
- (306) (黒)い色は熱を吸収しやすく、(白)い色は熱を反射しやすい。
- (307) 銅・鉄・アルミニウムを、熱によるぼうちょうのしやすさの順に並べると、(アルミニウム ・ 銅 ・ 鉄)。
- (308) 熱によるぼうちょうの割合がちがう2種類の金属板をはり合わせたものを、(バイメタル)という。
- (309) ろうそくが燃え続けるためには、新しい空気がほのおの(下)から入り、燃えたあとの空気が(上)へ流れる(対流)が起きていなければならない。
- (310) 空気は、体積で約($\frac{4}{5}$)の(ちっ素)と約($\frac{1}{5}$)の(酸素)からできている。
- (311) ろうそくが空気中で燃えると(酸素)が使われ、ア(二酸化炭素)ができる。アができたことは、(石灰水)が(白くにごる)ことからわかる。ろうそくが燃えると、ほかに(水じょう気)もできる。
- (312) 線こうは、酸素中では(ほのおを出して燃える)。
- (313) 木炭は、酸素中では(真っ赤になって燃える)。
- (314) いおうは、酸素中では(青白いほのおを出して燃える)。
- (315) 鉄線は、酸素中では(火花を出して燃える)。
- (316) 物が燃えるための3条件
…(燃える物 ・ 空気(酸素) ・ 発火点以上の温度)
- (317) ろうそくのほのおの一番外側を(外えん)という。
ろうが(完全燃焼)しているので、最も(温度が高い)。

- (318) ろうそくのほのおの一番内側を(えん心)という。
ろうが(気体)になっている。最も(温度が低い)。
- (319) (317)でも(318)でもない部分を(内えん)といい、最も(明るい)。
その理由は(炭素が熱せられて光っているから)。
- (320) ろうそくのほのおの中にわりばしを入れると(外えん)の部分が黒くなる。
- (321) ろうそくのほのおの中にガラス棒を入れると(内えん)の部分が黒くなる。
- (322) ろうそくのほのおの(えん心)にガラス管を差し入れると、(白)いけむりが出る。
このけむりに火を近づけると(燃える)。
- (323) 「燃える」というのは、はげしく(酸素)と結びつくこと。
- (324) 燃えてできるもの
ろう…(水と二酸化炭素), アルコール…(水と二酸化炭素)
水素…(水), 一酸化炭素…(二酸化炭素)
プロパン…(水と二酸化炭素), 木炭…(二酸化炭素)
さとう…(水と二酸化炭素), でんぷん…(水と二酸化炭素)
赤リン…(五酸化二リン), いおう…(二酸化いおう)
マグネシウム…(酸化マグネシウム)という(白)い物質になる。
銅…(酸化銅)という(黒)い物質になる。
鉄…(火花)を出して燃え、(酸化鉄)という(黒)い物質になる。
- (325) 木炭が燃えるときの状態の変化…(固体のまま)
- (326) 鉄の(赤)さび…(酸素)・(水)が必要。内部までさびる。
- (327) 鉄の(黒)さび…(酸素)・(強熱)が必要。内部を守る。
- (328) 木材に、(空気)を与えないようにして熱することを(むし焼き)という。
・固体…(木炭)。(黒)色。(炭素)でできている。
・液体…(木タール)。(茶)色のどろどろした液。
・液体…(木さく液)。(黄)色の(酸)性の液。
・気体…(木ガス)。(白)色。火を近づけると燃える。
この実験のときには試験管の先を少し下げる理由…出てきた(液体)が熱している
部分に流れて(試験管が割れるのを防ぐため)。
- (329) 1 cm^2 あたりの面を垂直におす力を(圧力)という。
- (330) 水深が深いほど、水圧は(大き)くなる。
- (331) 大気による圧力を(大気圧)といい、(ヘクトパスカル)という
単位で表す。1気圧=ア(1013)イ(hPa)。(アは数値、イは記号)
- (332) 液体がふつとうする温度を(ふっ点)といい、水の場合は(100) $^{\circ}\text{C}$ 。高い山など、
気圧が(低)い場所では、この温度は(低)くなる。
- (333) 1 gの水の温度を 1°C 上げるのに必要な熱量は、(1)カロリー。
1 gの氷をとかして水にするには、(80)カロリーが必要。
1 gの水を水蒸気にするには、(540)カロリーが必要。
- (334) 空気中の水蒸気が冷えて水になるぎりぎりの温度を、(露点)という。

7 電気・光・音・物の運動・力のつり合い

- (335) 人間の耳に聞こえる音の振動数は、1秒間に(20)回から～(20000)回。
- (336) 空気中を伝わる音の速さは、0℃のとき毎秒(331)mで、気温が1℃上がるごとに、毎秒(0.6)mずつ速くなっていく。
- (337) 水中の音の速さは毎秒(1500)m。海水中では毎秒(1513)m。
- (338) 振動数が多くなると、音は(高)くなる。
- (339) げんの長さが長いほど、音は(低)くなる。
- (340) げんが太いほど、音は(低)くなる。
- (341) げんをぴんと張るほど、音は(高)くなる。
- (342) コップをたたくとき、水の量が多いほど、音は(低)くなる。
- (343) 試験管の口をふくとき、水の量が多いほど、音は(高)くなる。
- (344) 光は、同じ物の中を進むときはまっすぐに進む。この性質を、光の(直進)という。
- (345) 光が物にあたってはね返ることを、光の(反射)という。
(入射)角と(反射)角は等しい。
- (346) 光がちがう物の中を進むとき、折れ曲がることを、光の(くっ折)という。
空気中から水中に進むとき、(水面から遠ざかる)ように進む。
- (347) いろいろな色のうち、くっせつする角度がもっとも大きい色は(紫)で、もっとも小さい色は(赤)。
- (348) 光は1秒間に(30万)kmの速さで進む。
- (349) とつレンズの軸に平行な光は、レンズを通ったあと(しょう点を通る)。
- (350) とつレンズの中心に向かう光は、レンズを通ったあと(そのまま進む)。
- (351) しょう点を通ってきた光は、とつレンズを通ったあと(軸に平行に進む)。
- (352) しょう点きよりの(2)倍のところに物体をおいたとき、しょう点きよりの(2)倍のところに(倒)立(実)像ができ、物体と像の大きさは同じ。
- (353) 物体を遠ざけると、像の位置は(近)くなって、大きさは(小)くなる。
- (354) 物体をしょう点きよりの内側におくと、(正)立(きょ)像ができる。
- (355) 豆電球からのきよりを2倍、3倍にすると、明るさは($\frac{1}{4}$)倍、($\frac{1}{9}$)倍になる。
- (356) まめ電球の光る部分を(フィラメント)といい、(タングステン)という金属でできている。
- (357) 方位磁針のふれる向きを逆にする方法
- 1.(電流の向きを逆にする)
 - 2.(導線と方位磁針の位置を逆にする)

(358) 方位磁針のふれ方を大きくする方法

- 1.(**電流を大きくする**)
- 2.(**導線と方位磁針を近づける**)

(359) 電流計の使い方

- 1.電流計には、A(**アンペア**)またはmA(**ミリアンペア**)の記号がついていて、1A=(**1000**)mAである。
- 2.電流計は、計ろうとする回路の途中に(**直**)列につなぐ。(**並**)列につなぐと、電流計に多くの電流が流れて、こわれる恐れがある。
- 3.電流計の+のたん子に、かん電池の(**+**)の方の導線をつなぐ。
- 4.はじめに使う-たん子は、(**一番大きな値**)のたん子を使う。

(360) ワット(W)=(**電圧**)×(**電流**)

(361) 電球を並列つなぎにしたとき、ワット数の大きい電球の方が(**明るい**)。

(362) 電球を直列つなぎにしたとき、ワット数の大きい電球の方が(**暗い**)。

(363) 電熱線の長さが長いほど、電気抵抗は(**大き**)く、電流は(**小さ**)い。

(364) 電熱線の太さが太いほど、電気抵抗は(**小さ**)く、電流は(**大き**)い。

(365) 電熱線を直列つなぎにすると、電気抵抗の(**大き**)い方が発熱する。

(366) 電熱線を並列つなぎにすると、電気抵抗の(**小さ**)い方が発熱する。

(367) 電磁石の磁極を逆にする方法

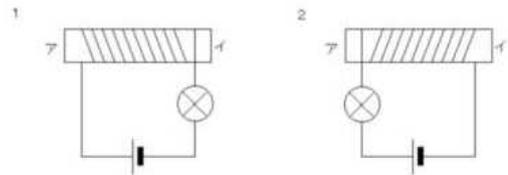
- 1.(**電流を逆に流す**)
- 2.(**コイルの巻き方を逆にする**)

(368) 電磁石の磁力を強くする方法

- 1.(**電流を大きくする**)
- 2.(**コイルの巻き数を増やす**)

(369) 右の図で、ア・イはそれぞれ何極になりますか。

- 1.ア(**S**)極、イ(**N**)極
- 2.ア(**N**)極、イ(**S**)極



(370) 速さも向きも変わらない運動を(**等速直線**)運動という。

(371) ふり子の周期は、ふり子の(**長さ**)だけによって決まる。

(372) ふり子の(**長さ**)を(**9**)倍にすると、ふり子の周期は3倍になる。

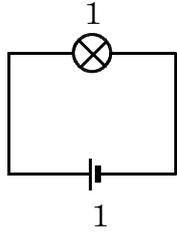
(373) ばねがもとにもどろうとする性質を(**弾性**)という。

(374) てこの3点が、支点・力点・作用点の順に並んでいるなら「力」、
支点・作用点・力点の順なら「作」、
力点・支点・作用点の順なら「支」の記号を書きなさい。

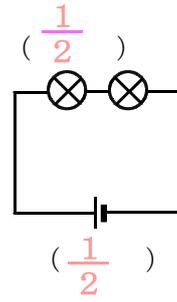
くぎぬき(**支**), ピンセット(**力**), カッター(**作**), せんぬき(**作**),
上皿てんびん(**支**), 毛ぬき(**力**), 和ばさみ(**力**), ペンチ(**支**),
あなあけパンチ(**作**), 洋ばさみ(**支**)

(375) 物体のすべての重さがかかっていると考えられる点を(**重心**)という。

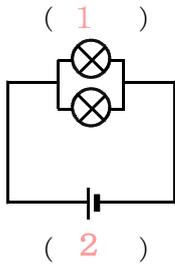
※ (376)~(385)の電気回路のまめ電球と乾電池に、明るさと電池の減り方を書きなさい。ただし、下の図のように、まめ電球と乾電池が1個ずつのときを1とします。



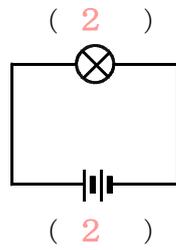
(376)



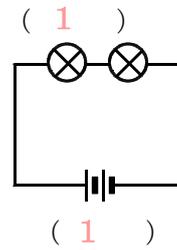
(377)



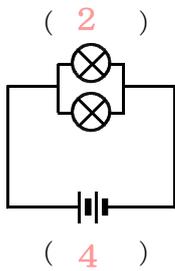
(378)



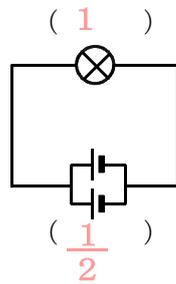
(379)



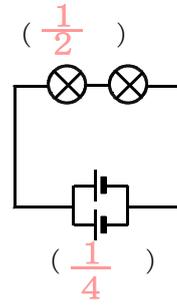
(380)



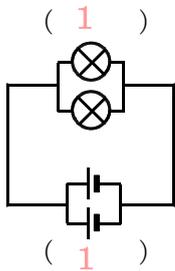
(381)



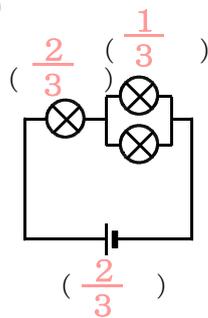
(382)



(383)



(384)



(385)

