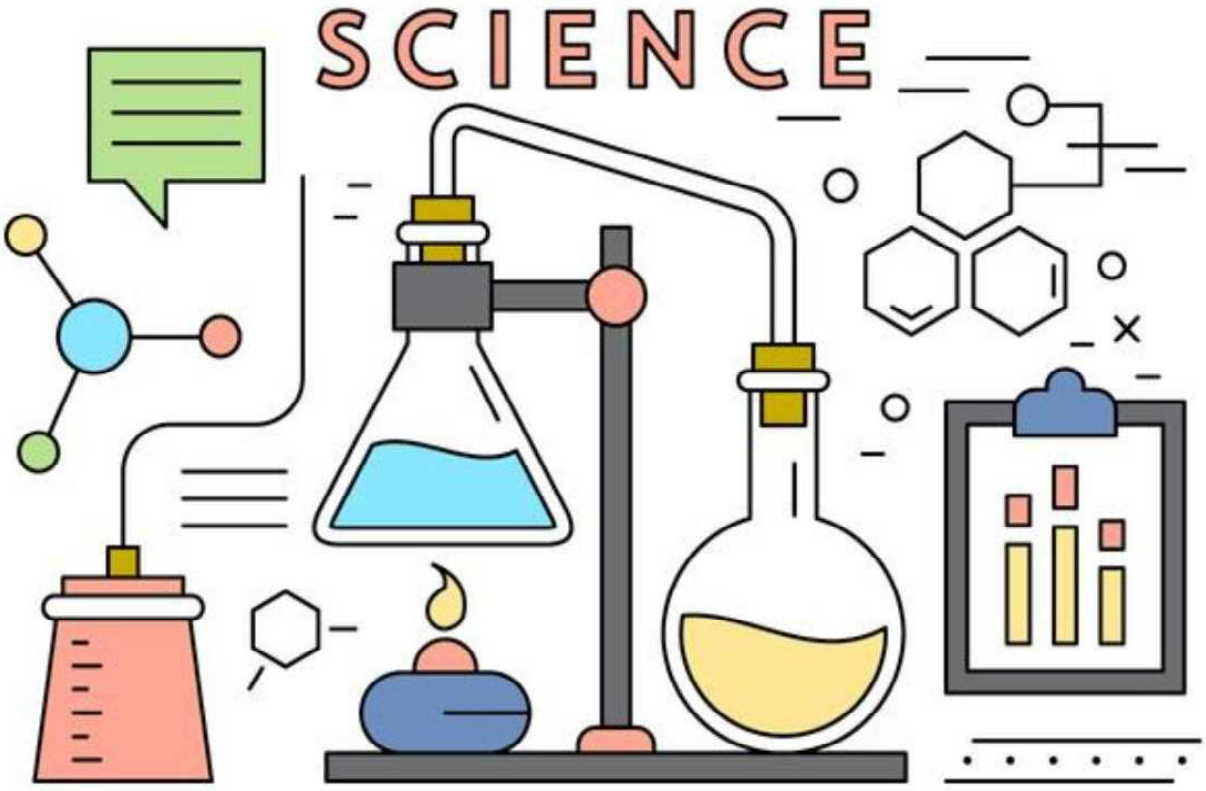
理科問題集

解答編



P．1

① 反射鏡（しぼり）	① 蒸散
② 暗くなる。	② 光合成
③ せまくなる。	③ 二酸化炭素
④ プレパラート	④ ヨウ素液
⑤ 種子植物	⑤ 対照実験
⑥ 裸子植物	⑥ 吸水
⑦ 葉緑体	⑦ 道管
⑧ 葉脈	⑧ 師管
⑨ 維管束	⑨ ひげ根
⑩ 気孔	⑩ 主根

P．2

① 側根	① 離弁花類
② 根毛	② 合弁花類
③ デンプン	③ シダ植物
④ 二酸化炭素	④ コケ植物
⑤ 水蒸気（気体）	⑤ 胞子
⑥ 輪（の形）	⑥ ある。
⑦ 被子植物	⑦ している。
⑧ 裸子植物	⑧ 物質
⑨ 双子葉類	⑨ 金属光沢
⑩ 単子葉類	⑩ 非金属

P．3

① 質量	① 上方置換法
② 密度	② 下方置換法
③ 有機物	③ 二酸化マンガン
④ 無機物	④ うすい塩酸 （うすい硫酸）
⑤ 二酸化炭素	⑤ 溶質
⑥ 酸素	⑥ 溶媒
⑦ 水素	⑦ 純粋な物質 （純物質）
⑧ アンモニア	⑧ 混合物
⑨ 窒素	⑨ 質量ﾊﾟｰｾﾝﾄ濃度
⑩ 水上置換法	⑩ 結晶

P．4

① 飽和水溶液	① 沸点
② 溶解度	② 一定である。
③ 溶解度曲線	③ 水
④ 再結晶	④ 融点
⑤ 状態変化	⑤ 蒸留
⑥ 固体	⑥ （光の）反射
⑦ 気体	⑦ （光の）屈折
⑧ 質量	⑧ 全反射
⑨ 大きくなる。	⑨ 焦点
⑩ 小さくなる。	⑩ 焦点距離

P．5

① 実像	① 振動数
② 虚像	② ヘルツ
③ 振動	③ （音の）高さ
④ 音源（発音体）	④ 垂直抗力
⑤ 空気	⑤ 重力
⑥ 伝わる。	⑥ 弾性の力（弾性力）
⑦ （伝わる）速さ	⑦ 摩擦力
⑧ 波	⑧ ニュートン
⑨ 振幅	⑨ フックの法則
⑩ （音の）大きさ	⑩ 質量

P．6

① 作用点 （力のはたらく点）	① ヘクトパスカル
② 力の向き	② マグマ
③ 力の大きさ	③ 溶岩
④ 圧力	④ 火山灰
⑤ 記号：Pa 読み方：パスカル	⑤ 鉱物
⑥ 水圧	⑥ 火成岩
⑦ 大きくなる。	⑦ 火山岩
⑧ 浮力	⑧ 深成岩
⑨ 体積	⑨ 斑状組織
⑩ 大気圧（気圧）	⑩ 等粒状組織

P．７

① 石基	① ﾏｸﾞﾆﾁｭｰﾄﾞ（M）
② 斑晶	② 断層
③ 震源	③ 隆起
④ 震央	④ 沈降
⑤ 初期微動	⑤ 風化
⑥ 主要動	⑥ 侵食
⑦ 初期微動継続時間	⑦ 運搬
⑧ 震度	⑧ 堆積
⑨ Ｐ波	⑨ 堆積岩
⑩ Ｓ波	⑩ 凝灰岩

P．８

① 示相化石	① 細胞質
② 示準化石	② 単細胞生物
③ 地質年代	③ 多細胞生物
④ しゅう曲	④ 組織
⑤ 柱状図	⑤ 器官
⑥ 核	⑥ 消化
⑦ 細胞膜	⑦ 消化酵素
⑧ 細胞壁	⑧ アミラーゼ
⑨ 葉緑体	⑨ ペプシン
⑩ 液胞	⑩ 呼吸（肺呼吸）

P．９

① 細胞による呼吸	① 体循環
② 動脈血	② 肺循環
③ 静脈血	③ じん臓
④ 動脈	④ 感覚器官
⑤ 静脈	⑤ 中枢神経
⑥ 毛細血管	⑥ 末しょう神経
⑦ 赤血球	⑦ 神経系
⑧ 白血球	⑧ 感覚神経
⑨ 血しょう	⑨ 運動神経
⑩ 組織液	⑩ 反射

P．１０

① セキツイ動物	① 進化
② 無セキツイ動物	② 相同器官
③ 卵生	③ 魚類
④ 胎生	④ 化学変化（化学反応）
⑤ 恒温動物	⑤ 分解
⑥ 変温動物	⑥ 熱分解
⑦ 両生類	⑦ 電気分解
⑧ 節足動物	⑧ 炭酸ナトリウム
⑨ 外骨格	⑨ 二酸化炭素
⑩ 軟体動物	⑩ 水

P．１１

① 酸素	① Ｈ
② 銀	② Ｃ
③ 水素	③ O_2
④ 酸素	④ H_2O
⑤ 原子	⑤ 化合
⑥ 周期表	⑥ 化合物
⑦ 分子	⑦ 化学反応式
⑧ 化学式	⑧ 硫化鉄
⑨ 単体	⑨ 水素
⑩ 化合物	⑩ 硫化水素

P．１２

① Ｆｅ	① 水
② Ｓ	② 還元
③ ＦｅＳ	③ 質量保存の法則
④ Ｆｅ＋Ｓ→ＦｅＳ	④ 発熱反応
⑤ $2H_2+O_2 \rightarrow 2H_2O$	⑤ 吸熱反応
⑥ 酸化	⑥ 化学エネルギー
⑦ 酸化物	⑦ 静電気
⑧ 燃焼	⑧ 帯電
⑨ 酸化銅	⑨ 放電
⑩ ＣｕＯ	⑩ 真空放電

P．１３

① アンペア	① 電気エネルギー
② 電圧	② 電力
③ ボルト（Ｖ）	③ ワット（Ｗ）
④ 電気抵抗（抵抗）	④ 熱量
⑤ オーム（Ω）	⑤ 電力量
⑥ 和	⑥ ジュール（Ｊ）
⑦ 小さくなる。	⑦ 飽和水蒸気量
⑧ 導体	⑧ 露点
⑨ 不導体（絶縁体）	⑨ 湿度
⑩ 半導体	⑩ 気圧（大気圧）

P．１４

① ヘクトパスカル	① 前線面
② 等圧線	② 前線
③ ４hPa	③ 寒冷前線
④ 低気圧	④ 温暖前線
⑤ 高気圧	⑤ 閉そく前線
⑥ 上昇気流	⑥ 停滞前線
⑦ 下降気流	⑦ 上がる。
⑧ 低気圧	⑧ 下がる。
⑨ 霧	⑨ 南寄り
⑩ 気団	⑩ 北寄り

P．１５

① 温帯低気圧	① 海陸風
② 移動性高気圧	
③ シベリア高気圧	
④ シベリア気団	
⑤ 太平洋高気圧	
⑥ 小笠原気団	
⑦ つゆ（梅雨）	
⑧ 梅雨前線	
⑨ 偏西風	
⑩ 季節風	

P．１６＜ここから基本問題＞

① 接眼レンズ	① せまくなる。
② 対物レンズ	② プレパラート
③ レボルバー	③ 柱頭
④ 反射鏡（しぼり）	④ 子房
⑤ 暗くなる。	⑤ 胚珠

P．１７

① 被子植物	① 裸子植物
② 受粉	② 葉緑体
③ 果実	③ 葉脈
④ 種子	④ 維管束
⑤ 種子植物	⑤ 気孔

P．１８

① 蒸散	① 吸水
② 光合成	② 道管
③ 二酸化炭素	③ 師管
④ ヨウ素液	④ ひげ根
⑤ 対照実験	⑤ 主根

P．１９

① 側根	① 輪（の形）
② 根毛	② 被子植物
③ デンプン	③ 裸子植物
④ 二酸化炭素	④ 双子葉類
⑤ 水蒸気（気体）	⑤ 単子葉類

P．２０

① 離弁花類	① ある。
② 合弁花類	② している。
③ シダ植物	③ 物質
④ コケ植物	④ 金属光沢
⑤ 胞子	⑤ 非金属

P．２１

① 質量	① 酸素
② 密度	② 水素
③ 有機物	③ アンモニア
④ 無機物	④ 窒素
⑤ 二酸化炭素	⑤ 水上置換法

P．２２

① 上方置換法	① 溶媒
② 下方置換法	② 純粋な物質（純物質）
③ 二酸化マンガン	③ 混合物
④ うすい塩酸（うすい硫酸）	④ 質量ﾊﾟｰｾﾝﾄ濃度
⑤ 溶質	⑤ 結晶

P．２３

① 飽和水溶液	① 固体
② 溶解度	② 気体
③ 溶解度曲線	③ 質量
④ 再結晶	④ 大きくなる。
⑤ 状態変化	⑤ 小さくなる。

P．２４

① 沸点	① （光の）反射
② 一定である。	② 入射角
③ 水	③ 反射角
④ 融点	④ （光の）屈折
⑤ 蒸留	⑤ 全反射

P．２５

① 焦点	① 音源（発音体）
② 焦点距離	② 空気
③ 実像	③ 伝わる。
④ 虚像	④ （伝わる）速さ
⑤ 振動	⑤ 波

P．２６

① 振幅	① 垂直抗力
② （音の）大きさ	② 重力
③ 振動数	③ 弾性の力（弾性力）
④ ヘルツ	④ 摩擦力
⑤ （音の）高さ	⑤ ニュートン

P．27

① フックの法則	① 圧力
② 質量	② 記号：Pa 読み方：パスカル
③ 作用点 （力のはたらく点）	③ 水圧
④ 力の向き	④ 大きくなる。
⑤ 力の大きさ	⑤ 浮力

P．28

① 体積	① 火山灰
② 大気圧（気圧）	② 鉱物
③ ヘクトパスカル	③ 火成岩
④ マグマ	④ 火山岩
⑤ 溶岩	⑤ 深成岩

P．29

① 斑状組織	① 震央
② 等粒状組織	② 初期微動
③ 石基	③ 主要動
④ 斑晶	④ 初期微動継続時間
⑤ 震源	⑤ 震度

P．30

① Ｐ波	① 沈降
② Ｓ波	② 風化
③ ﾏｸﾞﾆﾁｭｰﾄﾞ（Ｍ）	③ 侵食
④ 断層	④ 運搬
⑤ 隆起	⑤ 堆積

P．31

① 堆積岩	① しゅう曲
② 凝灰岩	② 柱状図
③ 示相化石	③ 核
④ 示準化石	④ 細胞膜
⑤ 地質年代	⑤ 細胞壁

P．32

① 葉緑体	① 組織
② 液胞	② 器官
③ 細胞質	③ 消化
④ 単細胞生物	④ 消化酵素
⑤ 多細胞生物	⑤ アミラーゼ

P．33

① ペプシン	① 静脈血
② 柔毛	② 動脈
③ 呼吸（肺呼吸）	③ 静脈
④ 細胞による呼吸	④ 毛細血管
⑤ 動脈血	⑤ 赤血球

P．34

① 白血球	① じん臓
② 血しょう	② 感覚器官
③ 組織液	③ 中枢神経
④ 体循環	④ 末しょう神経
⑤ 肺循環	⑤ 神経系

P．35

① 感覚神経	① 無セキツイ動物
② 運動神経	② 卵生
③ 反射	③ 胎生
④ Ａ→Ｆ→Ｅ	④ 恒温動物
⑤ セキツイ動物	⑤ 変温動物

P．36

① 両生類	① 相同器官
② 節足動物	② 魚類
③ 外骨格	③ 始祖鳥
④ 軟体動物	④ ハチュウ類／鳥類
⑤ 進化	⑤ 化学変化 （化学反応）

P．37

① 分解	① 水
② 熱分解	② 酸素
③ 電気分解	③ 銀
④ 炭酸ナトリウム	④ 水素
⑤ 二酸化炭素	⑤ 酸素

P．38

① 原子	① 化合物
② 周期表	② Ｈ
③ 分子	③ Ｃ
④ 化学式	④ O_2
⑤ 単体	⑤ H_2O

P．３９

① 化合
② 化合物
③ 化学反応式
④ 硫化鉄
⑤ 水素

① 硫化水素
② Ｆｅ
③ Ｓ
④ ＦｅＳ
⑤ Ｆｅ＋Ｓ→ＦｅＳ

P．４０

① $2H_2+O_2 \rightarrow 2H_2O$
② 酸化
③ 酸化物
④ 燃焼
⑤ 酸化銅

① ＣｕＯ
② 水
③ 還元
④(1) 還元
　(2) 酸化
⑤ 質量保存の法則

P．４１

① 発熱反応
② 吸熱反応
③ 化学エネルギー
④ 静電気
⑤ 帯電

① 放電
② 真空放電
③ 陰極線
④ 電子
⑤ 一極

P．４２

① 一（の電気）
② 直列回路
③ 並列回路
④ アンペア
⑤ 電圧

① ボルト（Ｖ）
② 電気抵抗（抵抗）
③ オーム（Ω）
④ 和
⑤ 小さくなる。

P．４３

① 導体
② 不導体（絶縁体）
③ 半導体
④ 電気エネルギー
⑤ 電力

① ワット（Ｗ）
② 熱量
③ 電力量
④ ジュール（Ｊ）
⑤(1) くもり
　(2) 南東
　(3) ３

P．４４

① 飽和水蒸気量
② 露点
③ 湿度
④ 気圧（大気圧）
⑤ ヘクトパスカル

① 等圧線
② ４hPa
③ 低気圧
④ 高気圧
⑤ 上昇気流

P．４５

① 下降気流
② 低気圧
③ 霧
④ 気団
⑤ 前線面

① 前線
② 寒冷前線
③ 温暖前線
④ 閉そく前線
⑤ 停滞前線

P．４６

① 上がる。
② 下がる。
③ 南寄り
④ 北寄り
⑤ 温帯低気圧

① 移動性高気圧
② シベリア高気圧
③ シベリア気団
④ 太平洋高気圧
⑤ 小笠原気団

P．４７

① つゆ（梅雨）
② 梅雨前線
③ 偏西風
④ 季節風
⑤ 海陸風

P．４８＜ここから計算問題＞

①(1) 質量
　(2) 体積
② 3g/㎤
③ 1.5g/㎤
④ 0.79g/㎤
⑤ 2.7g/㎤

① 8.89g/㎤
② 5g/㎤
③ 9g/㎤
④ 100g
⑤ 4500g

P．49

① 2361g	① 24㎤
② 79.5g	② 375㎤
③ 120g	③ 10.5g/㎤
④ 120㎤	④ 銀
⑤ 50㎤	⑤ 金

P．50

① 銅	① 40%
②(1) 溶質	② 25%
(2) 溶液	③ 30%
③ 溶質 5g	④ 20%
溶媒 50g	⑤ 12%
溶液 55g	
④ 溶質 35g	
溶媒 215g	
溶液 250g	
⑤ 溶質 20g	
溶媒 500g	
溶液 520g	

P．51

① 6.25%	① 25g
② 20%	② 45g
③ 25%	③ 1.25g
④ 12.5%	④ 30g
⑤ 40g	⑤ 25g

P．52

① 800g	① 220g
② 300g	② 溶質 4g
③ 32g	溶媒 76g
④ 1200g	③ 砂糖 90g
⑤ 285g	水 510g
	④ 175g
	⑤ 150g

P．53

① 380g	① 0.24N
② 20%	② 360g
③ 20cm	③ 22.5cm
④ 5cm	④ 180g
⑤ 2.8N	⑤ 10cm

P．54

①(1) 力	① 75Pa
(2) 面積	② 400Pa
② 3000Pa	③ 20000Pa
③ 6000Pa	④ 200Pa
④ 5000Pa	⑤ 1800Pa
⑤ 5000Pa	

P．55

① 900Pa	① 80N
② 450Pa	② 50N
③ 8000Pa	③ 81㎏
④ 0.005㎡	④ 1.25㎡
⑤ 1600Pa	⑤ 0.8㎡

P．56

① 0.04㎡	① 3.6km/s
② 20秒	② 14時13分23秒
③ 6.8km/s	③ 4：1
④ 16時14分45秒	④ 2.1g
⑤ 18秒	⑤ 0.225g

P．57

① 0.325g	① 3：2
② 2.00g	② 4.6g
③ 2.25g	③ 0.60g
④ 4.80g	④ 0.90g
⑤ 2.80g	⑤ 7.00g

P．58

① 2.65g	① 2.5V
② 1.2g	② 3.0A
③ 3.20g	③ 1.5V
④ 1.44g	④(1) 750mA
⑤ 1.5A	(2) 10V
	⑤(1) 抵抗
	(2) 電流

P．５９	
① 0.5A ② 3A ③ 840mA ④ 20Ω ⑤ 200Ω	① 1.5V ② 3V ③ 1.2V ④ 15Ω ⑤ 40Ω

P．６０	
① 2Ω ② 32Ω ③ 20Ω ④ 3V ⑤ 10V	① 6V ② 1.6V ③ 3V ④ 0.25A ⑤ 5A

P．６１	
① 0.2A ② 0.08A ③ 0.64A ④ 30Ω ⑤ 1.6V	① 7.6V ② 0.1A ③ 0.4A ④ 7.5Ω ⑤ 0.5A

P．６２	
①(1) 電圧 (2) 電流 ② 850W ③ 1200W ④ 9W ⑤ 45W	① 0.12W ② 1.0W ③ 100V ④ 6V ⑤ 20V

P．６３	
① 1A ② 15A ③ 12A ④ 5A ⑤ 3.6A	①(1) J (2) W (3) s ② 3240J ③ 7560J ④(1) 電力 (2) 時間 ⑤ 18000J

P．６４	
① 30000J ② 1800J ③ 14400J ④ 54000J ⑤ 1590000J	① 90J ② 135Wh ③ 480Wh ④ 18kWh ⑤(1) 水蒸気 (2) 飽和水蒸気量

P．６５	
① 4.9g（4.9g/㎥） ② 50% ③ 88% ④ 79% ⑤ 74.7%	① 79.4% ② 81.0% ③ 74.0% ④ 61.0% ⑤ 6.8g/㎥（6.8g）

P．６６	
① 14.55g/㎥ （14.55g） ② 3.21g/㎥ （3.21g ） ③ 15.128g/㎥ （15.128g ） ④ 8.7g/㎥ （8.7g ） ⑤ 11g/㎥ （11g）	① 10.7g/㎥ （10.7g） ② 66%