

令和 8 年度

中学校入学試験問題

理科

第 2 回（2 月 2 日実施）

試験開始の合図があるまで試験問題は開かず、下記の注意をよく読んでおきましょう。

1. 問題は 3 ページから 10 ページまであります。足りないページや印刷のよく見えないページがあったときは、手をあげてください。
2. 解答用紙は問題冊子にはさんであります。答えはすべて解答用紙に記入してください。
3. 試験問題には受験番号・氏名を書く必要はありません。
4. 試験時間は 11 時 55 分から 12 時 25 分までです。

(このページは白紙です)

(このページは白紙です。問題は次のページから始まります。)

1 次の問いに答えなさい。

問1 富士山、浅間山、桜島などに代表される円すい状の火山を何といいますか。

問2 次の表の①～③において、蒸散作用がさかんになるときの条件をそれぞれ選び、記号で答えなさい。

①気温	(ア) 低い	(イ) 高い
②日光	(ウ) 当たっている	(エ) 当たっていない
③植物体内の水分量	(オ) 少ない	(カ) 多い

問3 次にあげる特徴①～④のうち、2つだけあてはまる生き物をすべて選び、記号で答えなさい。

- ①卵を産む
- ②恒温動物である
- ③背骨がある
- ④一生の中で、えら呼吸の時期がある

- (ア) バッタ (イ) リクガメ (ウ) クジラ (エ) カラス
(オ) イモリ (カ) ペンギン (キ) コウモリ (ク) フナ

問4 次の表は、ヒトの呼吸における気体の割合を示したものです。①～③は気体の種類を、A、B は吸いこむ空気と、はき出す空気のいずれかを表しています。表中の①および③の気体を、それぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

	A	B
①	78%	78%
②	21%	16%
③	0.04%	4%

- (ア) アルゴン (イ) 二酸化炭素 (ウ) ちっ素
(エ) 酸素 (オ) 水素

問5 生き物の中には、群れをつくって暮らしているものがたくさんいます。生き物と群れをつくる理由の組み合わせとして正しいものを選び、番号で答えなさい。

	①	②	③
スズメバチ	食べられ全滅 ^{ぜんめつ} するのを防ぐ	冬越し ^{ふゆご} をする	子育てをする
ナミテントウ	子育てをする	食べられ全滅 ^{ぜんめつ} するのを防ぐ	冬越し ^{ふゆご} をする
マイワシ	冬越し ^{ふゆご} をする	子育てをする	食べられ全滅 ^{ぜんめつ} するのを防ぐ

問6 暖房^{だんぼう}を使うと、部屋の上の方からあたたかくなります。同じ理由で起こる現象を次から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 高い山の上で炊いたご飯は、しんが残って固かった
- (イ) 冷たいジュースに氷を入れると、氷が浮いた
- (ウ) 寒い冬の朝、窓ガラスに水滴^{すいてき}がついていた
- (エ) 風呂^{ふろ}を沸かしてしばらく経つと、下の方が冷たかった

問7 植物について述べた次の文のうち、正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。

- (ア) すべての植物は、種子で仲間を増やす
- (イ) 根とくきには水の通り道があり、葉には水の通り道がない
- (ウ) 根、くき、葉には水の通り道がある
- (エ) 双子葉類^{そうしよ}には形成層が見られる
- (オ) 単子葉類には形成層が見られる

問8 次の昆虫^{こんちゆう}の口のはたらきとして、ふさわしいものをそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

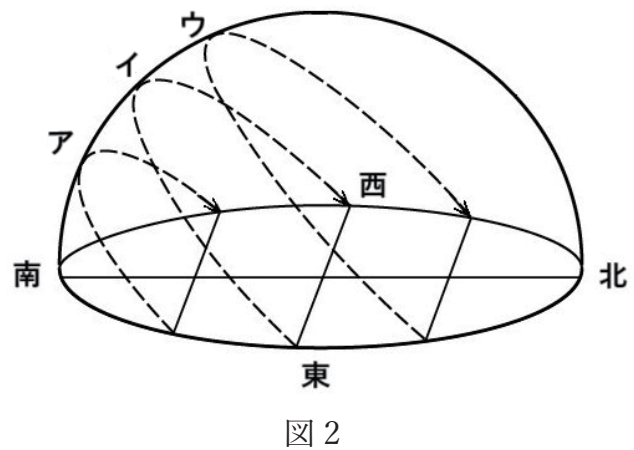
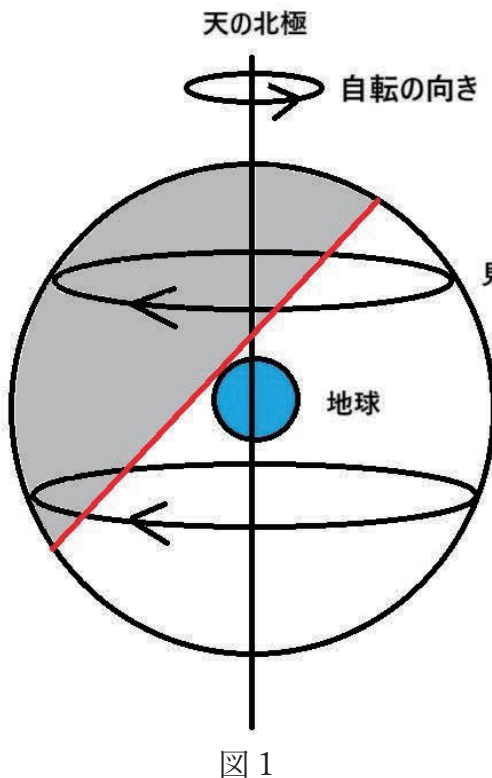
- ① トンボ ② カブトムシ ③ モンシロチョウ

- (ア) 肉をかむ (イ) 草をかむ (ウ) なめる (エ) 花のみつを吸う (オ) 樹液を吸う

問9 電子レンジで食品を加熱する場合、出力の大きさにあわせて加熱時間を調整します。「加熱時間：500 W の場合は3分、600 W の場合は2分30秒」と表示されている食品を、1500 W で加熱する場合は、何分何秒加熱すればよいですか。

2 地球は地軸を中心として図 1 のように自転しています。そのため天体は見かけ上、自転方向とは逆の方向に動いて見えます。また、地球の地軸はバランスを保ちながら動くコマの軸のように小さな円を描いて動いており、約 26000 年かけて 1 周します。現在地軸の延長上にある恒星は[こぐま座]のポラリスですが、今から約 8000 年後には[はくちょう座]のデネブに、約 13000 年後には七夕の織り姫にたとえられる[こと座]のべガになります。

図 1 の青い丸は地球を示しており、赤い直線(地平線)を基準として灰色の天球を考えることができます。図 2 は東京近郊(北緯35度)でみられる天球を示しています。地軸の傾きは 23.4 度とします。これについて、あとの問いに答えなさい。



問1 地球の自転によって生じる、天体の見かけ上の動きを何といいますか。

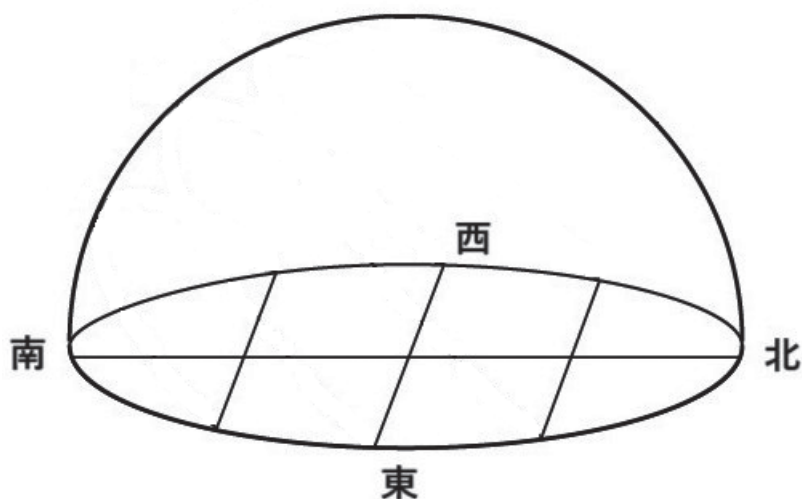
問2 下線部について、こぐま座のポラリスのことを和名で何といいますか。

問3 図1の見かけの星の動きについて、星は16分で何度進みますか。

問4 図2の点線の矢印は、東京での太陽の動きを示しています。夏至の日に太陽の通る道筋を1つ選び、記号で答えなさい。

問5 地軸が公転面に対して傾いていないと仮定したとき、問4の季節における東京での太陽の動きを図2にならって天球上に実線の矢印でかきなさい。

問6 図1を参考にして、東京(北緯35度)で夏至をむかえたとき、オーストラリアのキャンベラ(南緯35度)での太陽の動きを、図2にならって天球上に実線の矢印でかきなさい。



問5、問6での天球

- 3 一辺が 24 cm の正方形の板が何枚かあります。これらを机のふちに重ねてどれだけ張り出すことができるか調べようと思います。なお、この板の重さはどれも等しく厚みは無視でき、力を加えても変形しないものとします。

図1のように、机のふちに板を1枚置くと、最大 12 cm 張り出すことができました。これは板の「重心」が机のふちの真上にある状態と考えることができます。

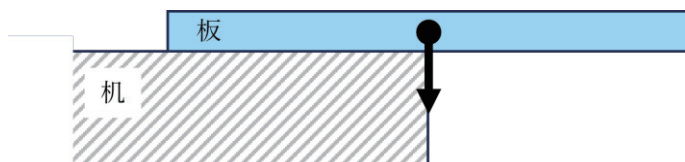


図1

次に、板を2枚重ねた場合について考えてみましょう。

- 問1 図1と同様に、上の板は下の板から最大12 cm張り出すことができます。この状態から図2のように机に置いた場合、上の板が机のはしから張り出すことができる長さを考えます。次の文の空らんにあてはまる値をそれぞれ答えなさい。

板2枚を合わせた重心は、

上の板の重心からの距離^{きより}：下の板の重心からの距離 = (ア) : (イ)
に分ける点となる。この点が机のふちの真上にあればよい。つまり、上の板は机のはしから最大(ウ) cm張り出すことができるとわかる。

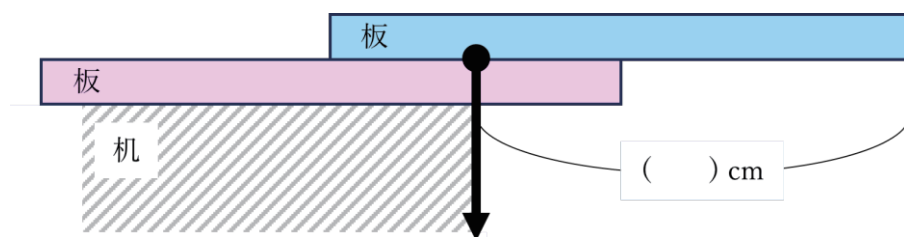


図2

さらに、板を3枚重ねた場合について考えます。上から、板①②③とします。これまで通り、板①は板②から12 cm張り出して置くことができます。では、机のはしからは最大何cm張り出すことができるでしょうか。そのためには、次の2つの条件を満たす必要があります。

<条件1> 板①②が板③から落ちない

板①②を合わせた重心が板③のふちの真上にあるとき、もっとも大きく張り出す。

<条件2> 板①②③が机から落ちない

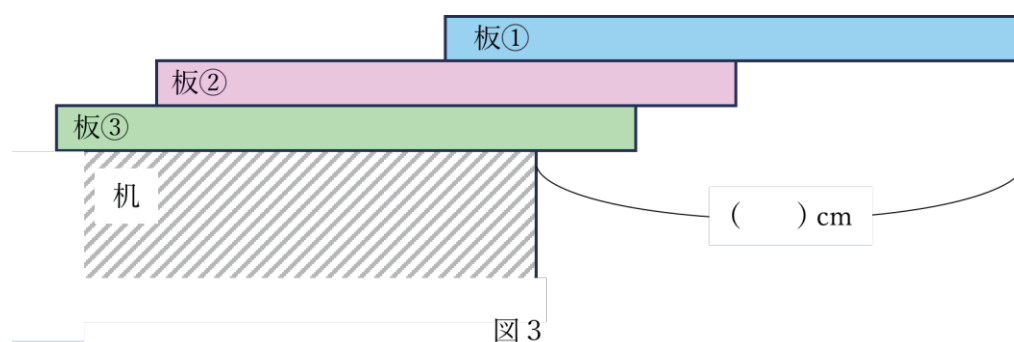
板①②③を合わせた重心が机のはしの真上にあるとき、もっとも大きく張り出す。

<条件1>は問1で求めているため、今回は<条件2>のみを考えます。

問2 図3は板3枚を重ねたときの様子を示しています。図中の空らんにあてはまる値を答えなさい。ただし、図中の板の位置は正確ではありません。

板①と②の重心をまとめて考えると、板①②③を合わせた重心の位置は、板①②と板③の重心をつないだ線を

板①②の重心からの距離：板③の重心からの距離 = (ア) : (イ)
に分ける点となる。



問3 板①は机のはしから何cm張り出すことができますか。

同様に、板の数を増やしていきます。

問4 板を4枚用いたとき、板①は机のはしから何cm張り出すことができますか。

問5 机のはしから29 cm張り出したいとき、板は最低何枚必要ですか。

4 ^{すいようえき}水溶液の実験をするため、先生が白い粉末の^{りゅうさんどう}硫酸銅と、青い結晶の^{けっしょう}硫酸銅五水和物を持ってきました。この二つの薬品の^{ちが}違いについて先生は次のように説明してくれました。

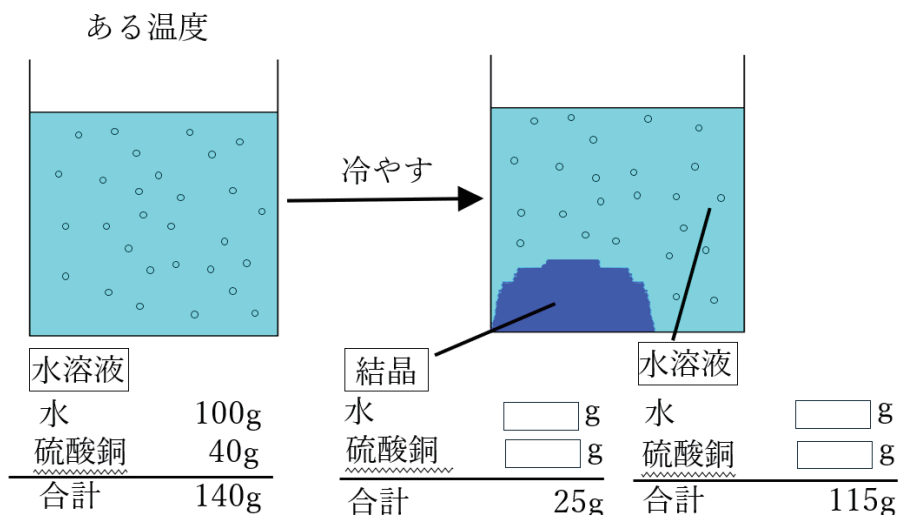
「青色の硫酸銅五水和物の結晶は、硫酸銅が一定の割合で水を含んだ結晶です。例えば 64 g の硫酸銅が水を 36 g 含んで青色の硫酸銅五水和物の結晶 100 g になります。逆に青色の硫酸銅五水和物の結晶 100 g を加熱すると、結晶の中の水が蒸発して硫酸銅の白い粉末を 64 g つくることができます。」

次の問いに答えなさい。

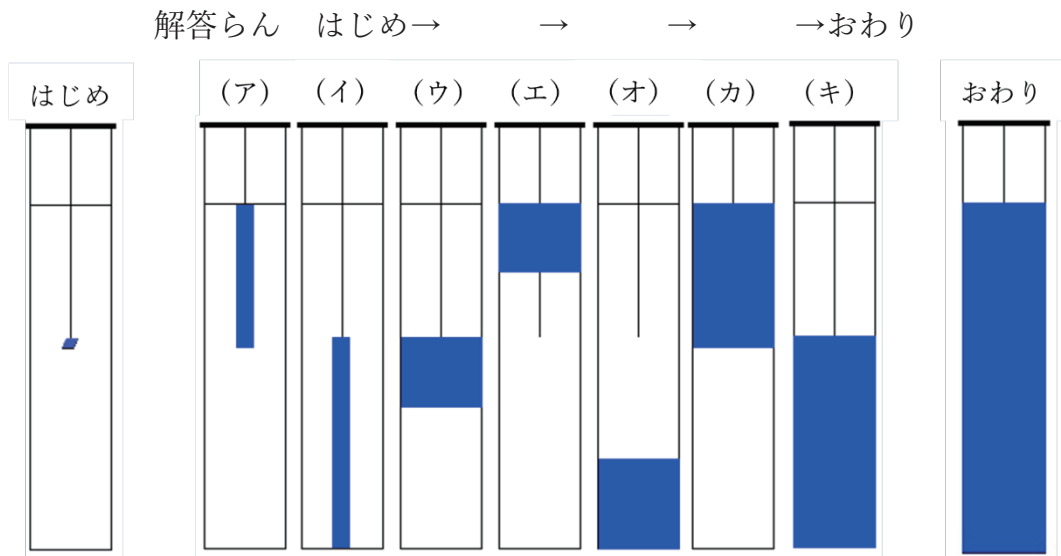
問 1 ある重さの硫酸銅五水和物(青)の結晶を加熱すると、硫酸銅の白い粉末が 40 g 残りました。青色の結晶は何 g ありましたか。答えは小数第 1 位を四捨五入して整数で答えなさい。

問 2 硫酸銅五水和物(青)の結晶 100 g を水 500 g に入れるとすべて溶けました。この硫酸銅水溶液の濃さは何%ですか。答えは小数第 1 位を四捨五入して整数で答えなさい。

問 3 硫酸銅(白)40 g をある温度の水 100 g に溶かし、140 g の硫酸銅水溶液をつくりました。その水溶液を冷やすと硫酸銅五水和物(青)の結晶が 25 g 出てきました。結晶を取り除いたあとの硫酸銅水溶液は 115 g です。このときの水溶液の濃さは何%ですか。答えは小数第 1 位を四捨五入して整数で答えなさい。



問4 硫酸銅五水和物(青)を図のように糸でつるし、溶けて水溶液になるまでの様子を観察しました。解答らん(解答欄)に合うように順に3つ選び、並べなさい。ただし、青色は硫酸銅が溶けている部分を模式的に表しています。



問5 2025年のノーベル化学賞は「()の開発」というテーマで研究を行った京都大学の北川進特別教授らに与えられました。()は、二酸化炭素の吸着やガスの分離、水素貯蔵、触媒反応など環境やエネルギー分野に大きな発展をもたらす新素材として注目を集めています。()にあてはまる言葉を次から1つ選び、記号で答えなさい。

- | | | |
|------------|---------|---------------|
| (ア) 制御性T細胞 | (イ) LED | (ウ) リチウムイオン電池 |
| (エ) iPS細胞 | (オ) MOF | |

本校の許可無く、掲載内容の一部およびすべてを複製、転載または配布、印刷するなど、第三者の利用に供することを禁止致します。