

# 学習ワークシート



学校

年

組

番

名前



## 3F サッポロバックステージ

### 地下鉄①

札幌市の地下鉄路線の長さは合計で何km?

答え

**48km**

### 地下鉄②

地下鉄でちゅんちゅんと音がなるのは、案内軌条のつなぎ目と

**負集電器**が強くぶつかった衝撃が伝わるため。

### 除雪車①

雪をくたく装置(刃)の名前は?

答え

**オーガ**

### 除雪車②

札幌市で使われている除雪車の種類は何種類?

答え

**5種類**

### 身の回りの曲線と数学

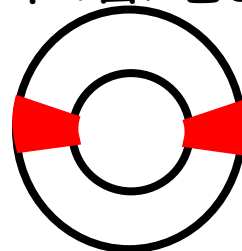
①・②・③どれが一番早くゴールに到着する?

答え

**③**

### 応力(B)

レバーを押してひずみが生じたのはどの部分?下の図に色をつけよう!



答え

感想

分からなかった単語はここにメモして学校に帰ってから調べよう!



## 札幌の地下鉄

札幌の地下鉄には様々な種類のタイヤがつかわれている。  
それぞれのタイヤの役割を考えて書いてみよう!



### ☆回答例☆

#### 「走行輪」

走るための大きなゴムタイヤ

#### 「案内輪」

中央案内軌条をはさむゴムタイヤ

#### 「補助輪」

走行輪が万が一パンクしたときに車両が止まらないようにするタイヤ



## 札幌の除排雪

札幌の除雪には効率よく除雪するために  
さまざまな工夫がある。どんな工夫があるかまとめてみよう!

### ☆回答例☆

札幌の除雪は、人と様々な機器を組み合わせで計画的  
に行われている。24時間体制で働いている。

小型ロータリ除雪車は、1つのエンジンで3つの動力  
(オーガ、シュート、本体)を生み出している。





## 3F ボディアドベンチャー

すけすけボディダンス  
人間の大人の骨の総数は  
いくつ？

答え **206本**

あなたの目は、どんな目？  
目に入る光の量を調節して  
いるつくりのなまえは？

答え **虹彩 (こうさい)**

においキャッチャー  
人間は約何種類のにおいを  
かぎ分けることができる？

答え **約400種類**

小腸迷路  
人のウンチの中身において、  
食べものの残りカスは全体の  
何%？

答え **5%**

からだナンバークエスト  
2000mL これは何の数字？

答え **胃に入れることが  
できる食べ物の最大量**

血液クイズ  
血液はからだのどこで作られ  
ている？

答え **骨の中**

感想

分からなかった単語は  
ここにメモして  
学校に帰ってから調べよう！



## 食べ物のたび

食べ物が消化されて、体内に取り込まれ、排出するまでには  
たくさんの経路を通る。  
どんな経路を通ったか書いてみよう!

口 → **胃** → **小腸** → **大腸** → 肛門

肛門付近にある「ウンチのなかみ」のパネルを見て、  
どんなことが分かるかな?  
自分の考えたこと、思ったことを書いてみよう!

### ☆回答例☆

口から食べたものは、ほとんどが体内に吸収される。  
ウンチの成分の半分以上が水分で、体内の細胞や細菌も出てくる。



## 血液のはたらき

血液が人間の体のどんなところで役に立っているか  
調べてみよう!(血液の不思議についても書いてみよう!)

### ☆回答例☆

「赤血球」…体中に酸素を運ぶ。  
「白血球」…体内に入ってきたバイキンをやっつける。  
「血小板」…体の傷口をふさぎ、血を止める。  
「血しょう」…血液の成分を全身に運ぶ。



# 3F サイエンスパーク



ゆらゆらボール

振り子のゆれ方に違いがあるのは、何によるもの？

**振り子の  
ひもの長さ**

答え

なみなみシルエット

水の波模様ができやすいのは、音がどんなとき？

**音が大きく  
音程が低いとき**

答え

いろいろダンス

どんな色の影ができた？

水色(シアン)、黄色(イエロー)  
ピンク(マゼンタ)などの影がで  
きる。

答え

ぷかぷかボールシュート

風が出ているところにそーっとボールを置くとボールはどうなる？

**ボールは浮く**

答え

ぐるぐるジャイロ

車輪を手前にまわして持ち、右に傾けると椅子はどっちにまわる？

**左(反時計回り)**

答え

ぐにぐにミラー

身長が高く見える鏡の名前は？

**波面鏡**

答え

感想

分からなかった単語は  
ここにメモして  
学校に帰ってから調べよう！



# ぷかぷかボールシュート



分からない単語は学校に帰ってから調べてみよう!

筒から風が出て、ボールがその場にとどまろうとして浮いて見える。これをコアンダ効果という。水や空気などの流体で起こりやすい。

- よりボールが遠くまで飛んでいくのは筒が(長い・短い)とき。
- 風が出ているところにそーっとボールを置いて、筒を傾けてみよう!どうなるかな?  
**筒の動きにボールがついてくる**



# ぐいぐいパワー

身の回りの機械は、重いものを簡単に持ち上げる。この展示物の場合、どれが一番、軽く感じるかな?一番軽いと思ったものに丸をつけてみよう!

- 赤色のカゴ                      赤色のカゴ                      赤色のカゴ
- ①てこ(近い)    ②てこ(真ん中)    ③てこ(遠い)
- 青色のカゴ                      黄色のカゴ
- ④滑車(真ん中)    ⑤滑車(右)

※滑車やてこの質量を考えない場合は⑤が一番軽くなります。

この展示物からどんなことが分かるかな??  
考えたことを書いてみよう!

キーワード  
→動滑車

**道具をうまく使うと小さい力で重たいものも持ち上げられる。道具で人の暮らしが楽になる。**





## 2F 環境・気象

### 北海道クイズ①

札幌の雪の降り方に大きな影響を与える西側にある山の名前は？

答え **余市岳・手稲山**

### 北海道クイズ②

気温が0℃のとき川の水は凍るのか？

川の流れがあるためすぐには凍らない

### 北海道クイズ③

冬に影響を与えている高気圧と低気圧の名前は？

シベリア高気圧  
答え **アリューシャン低気圧**

### 北海道の地理と気候

札幌付近を流れている海流は何という名前？

答え **対馬海流**

### 北海道のミライ、地球のミライ

20世紀末と比べ、21世紀末には夏日が最大何日増えると言われている？

答え **最大53日**

### チャレンジ問題

- 日本と世界の気候の違いを見てみよう！
- 日本の夏に影響を与える気団を調べてみよう！

感想

分からなかった単語はここにメモして  
学校に帰ってから調べよう！



## 北海道クイズ①

自分の住んでいる地域に雪が降るのはなぜ?どんなとき?  
まとめてみよう!

ヒント:風の向き、地形

### ☆回答例☆

厚別区の場合

- 北 ×
- 北北西 ○
- 北西 ◎ よく降る。
- 西北西 ○
- 西 ×
- 西南西 ×



石狩湾から風が入ってくるとよく雪が降る。



## 北海道クイズ②

冬に風はどのように吹くのか、自分の予想を書いてみよう!

☆回答例☆ 冬は寒いから北から吹くのではないかな…。

実際に展示物のスイッチを押して、分かったことを書いてみよう!

### ☆回答例☆

風は気圧の高いところから低いところに吹く。  
風が日本海を超えると多くの水分を含む。  
大陸から冷たく乾いた空気が流れ込み、  
日本海を渡るときに雪雲ができる。  
冬は西高東低の気圧配置になる。



分からない単語は学校に帰ってから調べてみよう!



## 2F 雪・氷

どうして冬は寒いのか？

影の長さが一番長いのはどの季節？(同じ時間で比較してみよう。例えば正午では・・・?)

答え **冬 (冬至)**

雪は重いのか？軽いのか？

雪が一度とけて水になったものがまた凍りついた雪を何と呼ぶ？

答え **ざらめ雪**

雪の本当の色は何色？

雪はふだん白く見えるが、本当は何色か？

答え **無色透明**

冬の寒い朝に光の柱が見えるって本当？

寒い日の朝 **ダイヤモンドダスト** が太陽の光を反射すると

**サンピラー** という現象が見られる。

ナカヤデスク

人工雪制作はある動物の毛が大変役に立ちました。何という動物でしょう？

答え **ウサギ**

チャレンジ問題

- かまくらがどんなことに役立つか考えてみよう!
- 温度と水の量の違いでどんな雪の結晶ができるか調べてみよう!

感想

分からなかった単語はここにメモして学校に帰ってから調べよう!



# どうして冬は寒いのか？

夏至と冬至、正午ではどちらの方が影が長い？

(夏至・冬至)

影の長さが変わるのは、太陽の高さが変わるため。

これは、地球の地軸が傾いて

太陽の周りをまわっている(公転)ためであり、

1日の太陽の光が当たる時間も季節によって変わる。

札幌	日の出	日の入	太陽が出ている時間
夏至	4:00 頃	19:00 頃	約 15時間
冬至	7:00 頃	16:00 頃	約 9時間

夏と冬で日照時間は、約 6時間 00分もちがう。



# 雪

雪について学んだことを書いてみよう！

## ☆回答例☆

温度と水分量によって雪の結晶の形が変わる。

雪と氷はでき方に違いがある。

特に雪は、特別な条件によってできるものである。

同じような雪でも重さが違うものがある。(新雪とざらめ雪等)

これから雪を有効に使っていくにはどうしたらいいかな？



## 惑星サイクリング

一番、重力の大きな惑星は？

答え

**木星**

## 地球エレベーター

国際宇宙ステーションの高度は？

答え

**高度 400km**

## 北海道の河川

大倉山から見ると発寒川周辺はどんな地形になっている？

答え

**扇状地**

## 太陽風とオーロラ

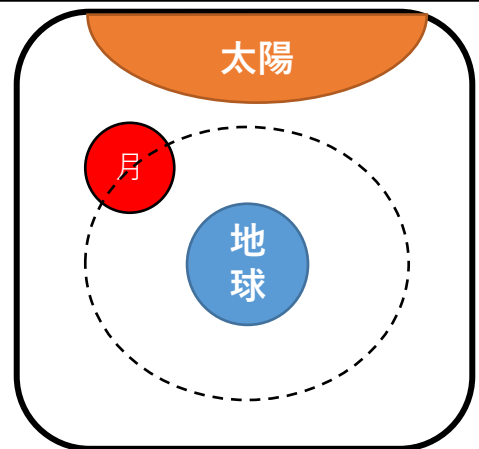
地球磁場の隙間を通して侵入した**プラズマ**が大気と反応して発光する現象がオーロラです。

## 月の満ち欠けと軌道

太陽と月がどんな位置にあると三日月になるかな？  
書いてみよう！



答え



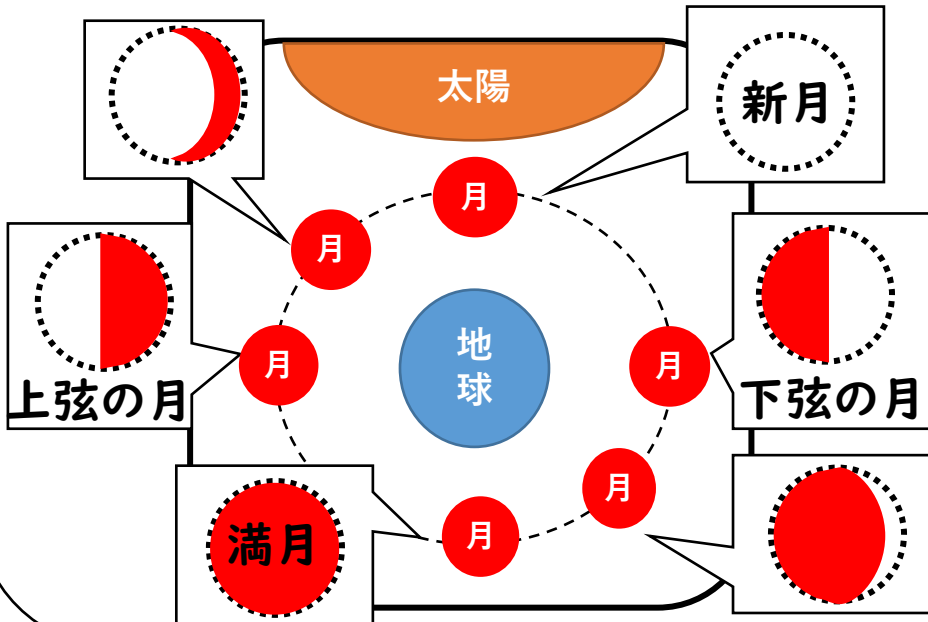
感想

分からなかった単語はここにメモして  
学校に帰ってから調べよう！



# 月の満ち欠けと軌道

月の形が変わるのはなぜだろう？  
地球から見た月の形を書いてみよう！



# 惑星

地球とはどんな惑星か、天文地球科学コーナーのさまざまな  
展示物から得た情報をまとめてみよう！

## ☆回答例☆

銀河団、銀河系、太陽系に属する。

地球は、惑星のなかでもっとも密度が大きい。

地球の衛星は1つ(月)である。

あらゆる惑星は地球を基準にして大きさ等が比較されて  
いる。

46億年前に誕生した。

太陽風によって、地球の極地ではオーロラが見られる。



# 札幌市青少年科学館

科学館で気づいたこと、驚いたことを書いてみよう!

## これから

科学館で学んだことを日常生活にどう生かしていきますか?