

せいかい 正解は…

きより はな
距離 (離れる) しゃ まも
遮へい (守る) じかん
時間

かいせつ 解説

がいぶひ ていげんさんげんそく
【外部被ばくの低減三原則】

- 「**距離**」 ほうしゃせん で はな
放射線が出ているところから離れる
- 「**時間**」 ほうしゃせん で ちか
放射線が出ているところの近くにいて時間を減らす
- 「**遮へい**」 ひと ほうしゃせん で あいだ かべ お
人と放射線が出ているところの間に壁を置く

ほうほう ほうしゃせん み まも
これらの方法で放射線から身を守ることができます。

せいかい 正解は…

しんりようほうしやせん ぎし いし しかいし
診療放射線技師、医師、歯科医師

かいせつ 解説

ほうしやせん ひと お
放射線を人に向かって当てることができるのは、

「医師」、**「歯科医師」**、「診療放射線技師」の3つの職業だけです。

しんりようほうしやせん ぎし ほうしやせん あつか
診療放射線技師は、放射線を扱うプロとして、医師の指示のもと、
いりようきかん さまさま しごと おこな
医療機関で様々な仕事を行っています。

せいかい

正解は…

アルファせん

α 線

かいせつ
解説

アルファせん

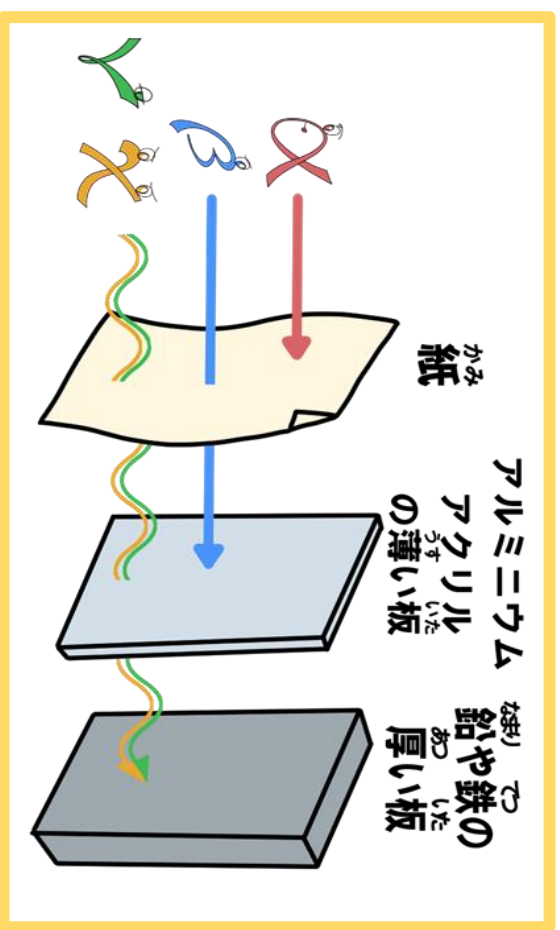
かみ

まい

かんたん

と

α 線は紙1枚で簡単に止めることができます。



せいはい

正解は…

アルファせん

α線

ベータせん

β線

ガンマせん

γ線

エックスせん

X線

かいせつ

解説

エックスせん

ガンマせん

くうちゅう

アルファせん

ベータせん

なが

つ

すす

X線やγ線は空中でα線とβ線よりも長く突き進みます。

もの

とおぬ

ちからつよ

物を通り抜ける力も強いため、

と

あつ

なまりてつ

いた

ひつよう

止めるには厚い鉛や鉄の板が必要です。

アルファせん

ベータせん

なまり

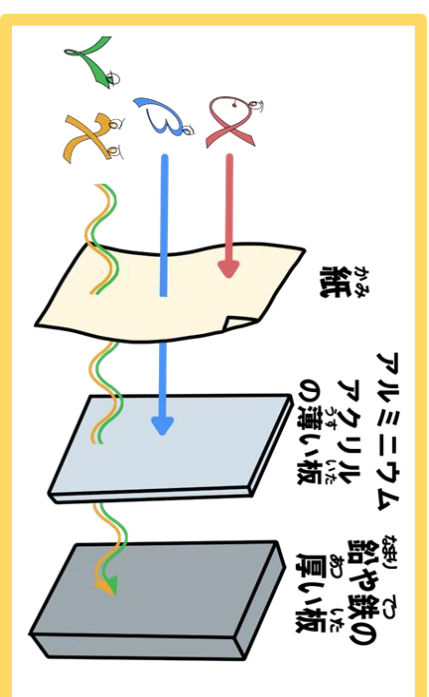
てつ

いた

α線・β線も鉛や鉄の板があれば

とめ

止めることができます。



せいかい

正解は…

しぜんほうしやせん

自然放射線

かいせつ

解説

うちゅう

と

宇宙から飛んでくる放射線は

ほうしやせん

「宇宙線」

うちゅうせん

と呼ばれ、

しぜんほうしやせん

ぶんるい

自然放射線に分類されています。

せいはい

正解は…

ぞうえいざい

造影剤

かいせつ

解説

胃の検査では主に造影剤としてバリウムを使用します。

X線はバリウムを通り抜けないので白く見え、

(バリウムのたまり具合で)胃までの流れや

胃の内側の様子を見ることができます。

検査が終わった後は尿や便として体の外に排泄されます。

せいかい

正解は…

げんしりよくはつでんしよ

原子力発電所

かいせつ

解説

げんしりよくはつでんしよ

原子力発電所では、ウランやプルトニウムといった

ほうしやせいぶつしつ かくぶんねつ

げんしよう

はっせい

放射性物質の核分裂という現象によって発生した

ねつ りよう

はつでん

熱を利用して発電しています。

せいかい
正解は…

むしば
おやしらず、虫歯

かいせつ
解説

はいしや
歯医者さんでもレントゲン撮影さつえいをすることがあり、
は じょうたい かくにん
歯の状態を確認し、虫歯むしばの治療ちりように役立やくだてられています。

上解は:

ちようおんぼそうち

MR-1 裝置， 超直波裝置

レントゲン撮影装置・CT装置・マンモグラフィ装置は

えつくせんにかたいたい
X線を使うのに対し、MRI装置は強力な磁力と電波、
そうちきょうりよくじりよくでんぱ

ちようおんぱ そうち なまえ とお ちようおんぱ つか
超音波装置は名前の通り超音波を使っており、

ほうしやせん しよう ひ そうち
放射線の使用がないため、被ばくがない装置です。

せいかい

正解は…

はかせ

レントゲン博士、キュリー夫人

ふじん

かいせつ

解説

「レントゲン [R]」は^{しょうしやせんりよう}照射線量を表す単位で、^{エックスせん}X線の^{はっけんしや}発見者である^{はかせ}レントゲン博士の名前に由来して^{ゆらい}ます。

「キュリー [Ci]」は^{ほうしやのう}放射能を表す単位で、^{ふじん}キュリー夫人の名前に由来して^{ゆらい}ます。

その他にも^{ほか}「ベクレル [Bq]」、「シーベルト [Sv]」、「グレイ [Gy]」など、^{ほうしやせん}放射線に関する単位には^{かん}人名から^{たんい}とったものが^{じんめい}多くあります。^{おお}

せいはい

正解は…

そうち

そうち

CT装置、MRI装置

かいせつ

解説

そうち

そうち

じんたい

わぎ

がぞう

CT装置・MRI装置はどちらも人体の輪切りの画像を

さつえい

けんさそうち

撮影することができる検査装置です。

だんそうがぞう

たいない

りつたいてき

こうぞう

え

断層画像は体内の立体的な構造を得たり、

さつえい

びょうへん

レントゲン撮影ではわかりにくい病変を

み

すべ

見つけたりすることに優れています。

せいはい

正解は…

むしば

虫菌

、おやしらず

らんそう

、卵巣がん

、乳がん

ぜんりつせん

前立腺がん

しきゅうけい

、子宮頸がん

はい

、肺がん

かいせつ 解説

エックスせん

もち

けんさ

いずれもX線を用いた検査によって調べることができる病気です。

さつえい そうち

レントゲン撮影装置

そうち

CT装置

そうち

装置は

エックスせん

つか

けんさ

X線を使って検査をします。

いがい

さまざま

びょうき

エックスせん

やくだ

これら以外にも様々な病気でX線が役立っています。

せいはい

正解は…

しゅじゅつ

手術

かいせつ

解説

せつじょ

がんを切除するなど、種類によつては

しゅるい

ちりようほう

しゅじゅつ

こうかてき

ばあい

ほかの治療法よりも手術が効果的な場合があります。

せいかい

正解は…

ほうしやせんちりよう

しゅじゅつ

こう

ざいちりよう

放射線治療、手術、抗がん剤治療

かいせつ

解説

しゅじゅつ

こう

ざいちりよう

ほうしやせんちりよう

手術

・抗がん剤治療

・放射線治療は

さんだいちりよう

よ

「がんの三大治療」と呼ばれ、

しゅるい

しんこう

ちりようほうほう

せんたく

がんの種類や進行によって治療方法が選択されます。

せいはい

正解は…

いんしゅ

きつえん

飲酒、喫煙

かいせつ

解説

かじょう

いんしゅてんきつえん

かんぞう

ていか

過剰な飲酒・喫煙は肝臓のはたらきを低下させ、

かんぞう

肝臓がんにかかりやすくなるといわれています。

せいはい

正解は…

ぜんりつせん

前立腺がん

かいせつ

解説

ぜんりつせん

だんせい

ぼうこう

した

ぞうき

前立腺は男性の膀胱の下にある臓器で、

じょせい

女性にはありません。

ねんれい

たか

年齢が高くなるにつれて発症しやすくなるがん

ちりようほう

さまざま

しゅるい

治療法には様々な種類があります。

せいはい

正解は…

むね

胸

かいせつ

解説

けんこうしんだん

おも

きょうぶ

健康診断では主に胸部のレントゲン撮影をします。

はい

しんぞう

びょうき

かくにん

肺や心臓に病気がないかを確認しています。

せいはい

正解は…

アルファせん

α 線

,

ベータせん

β 線

,

ガンマせん

γ 線

,

エックスせん

X 線

かいせつ

解説

ほうしやせん はっけん じゅんばん
それぞれ放射線が発見された順番は、

エックスせん

• X 線 : 1895年

アルファせん

• α 線 : 1898年

ベータせん

• β 線 : 1898年

ガンマせん

• γ 線 : 1900年

です

せいはい

正解は…

て
手

かいせつ
解説

これは右手の写真です。指の骨とは別に、
手首のあたりにも細かい骨が
たくさんあるのがわかります。

せいはい
正解は...

かいせつ
解説

せいかい
正解は...

かいせつ
解説

正しい 正解は…

きより はな
距離（離れる）
しゃ まも
遮へい（守る）
じかん
時間

解説

がいぶひ
【外部被ばくの低減三原則】

- 「**距離**」
きより
ほうしゃせん で
放射線が出ているところから離れる
- 「**時間**」
じかん
ほうしゃせん で
放射線が出ているところの近くにいる時間を減らす
- 「**遮へい**」
しゃ
ひと ほうしゃせん で
人と放射線が出ているところの間に壁を置く

ほうほう ほうしゃせん
これらの方法で放射線から身を守ることができます。

正しい 正解は…

かんごし
看護師、
やくざいし
薬剤師

解説

ほうしゃせん 放射線をひとむかかってあてることができるのは、

「**医師**」 「**歯科医師**」 「**診療放射線技師**」 の3つの職業だけです。

かんごし 看護師ややくざいし 薬剤師がほうしゃせん 放射線をあつかう医療現場にたちあうことはありますが、ひと たい 人に対してほうしゃせん 放射線をしょうしゃ 照射することはほうりつ 法律できんし 禁止されています。

せいはい

正解は…

アルファせん

α線 , **β線**

ベータせん

かいせつ

解説

ベータせん

β線はアクリルやアルミニウムの薄い板で止めることができます。

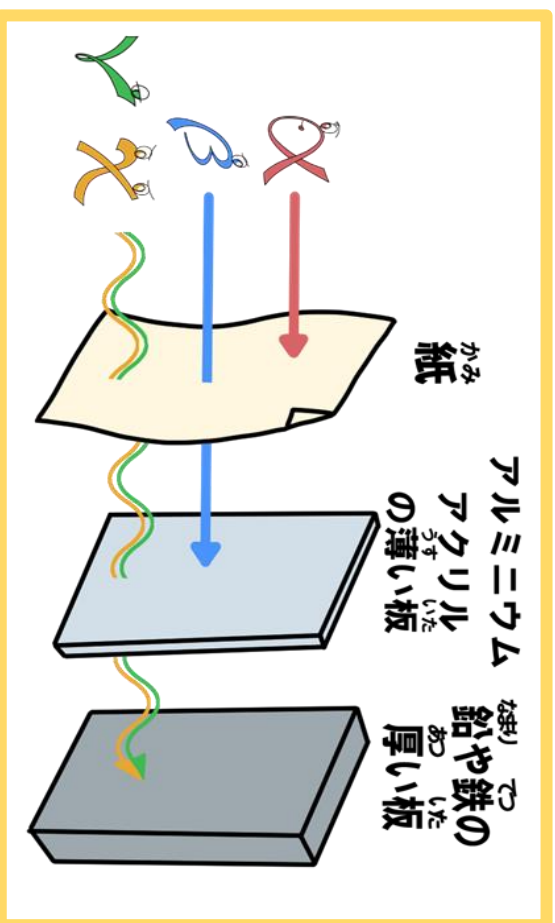
アルファせん

かみまいと

また、α線は紙1枚で止めることができるため、アルミニウムなどの

うすいた

薄い板でも止めることができます。



せいかい 正解は…

レントゲン撮影装置、CT装置、MRI装置

かいせつ 解説

骨折を調べる装置には、
短時間で済むレントゲン撮影装置を用いた検査が多く行われます。
CT装置やMRI装置は、レントゲン撮影装置で骨折がわかりにくいときや、
より詳しく骨の状態を確認したいときに行われることがあります。

せいはい

正解は…

しぜんほうしやせん

自然放射線

かいせつ

解説

くうきちゆう

だいち

しぜんかんきよう

わたし

ふだんた

空気中や大地などの自然環境や、私たちが普段食べているものからも

ほうしやせん

で

しぜんほうしやせん

ぶんるい

放射線は出ており、それらは自然放射線に分類されています。

りよう

けんこうひがい

いま

ほうこく

その量はごくわずかで健康被害は今のところ報告されていません。

せいかい

正解は…

ぞうえいざい

造影剤

かいせつ

解説

ぞうえいざい しんだん とき
造影剤は診断の時、より良い画像を得るため、

かんじゃ

ちゅうしゃ ぶくよう

患者さんに注射や服用によって投与される医薬品です。

いやくひん

さまざま

しゅるい

けんさ

つか わ

様々な種類があり、検査によって使い分けられています。

せいかい

正解は…

げんしりよくはつでんしよ

原子力発電所

かいせつ

解説

ほうしやせん

びよういん

いりようきかん

放射線は病院などの医療機関だけでなく、

げんしりよくはつでんしよ

くうごう

にもつけんさ

原子力発電所や空港での荷物検査など、

さまざま

ばしよ

りよう

様々な場所で利用されています。

せいはい

正解は…

さつえい

レントゲン撮影装置

、CT装置

そうち

そうち

マンモグラフィ装置

かいせつ
解説

ほうしゃせん
放射線

つか
を使う

そうち
装置は、

レントゲン撮影装置

さつえい
えつくすせんりよう

• CT装置

• マンモグラフィ装置

そうち
の3つです。

これらはX線を利用して、体の中の様子を映し出します。

えつくすせんりよう
えつくすせんりよう

きようりよく
きようりよく

じりよく
じりよく

でんぱ
でんぱ

MRI装置は強力な磁力と電波、

そうち
きようりよく

なまえ
なまえ

とお
とお

ちようおんぱ
ちようおんぱ

超音波装置は名前の通り超音波を使っているため、

ちようおんぱ
ちようおんぱ

なまえ
なまえ

とお
とお

ちようおんぱ
ちようおんぱ

つか
つか

放射線は使用しません。

ほうしゃせん
ほうしゃせん

しよう
しよう

せいはい
正解は…

はかせ

レントゲン博士

かいせつ
解説

エックスせん

✕ 線はドイツの物理学者であるレントゲンによって、

ねん はっけん

1895年に発見されました。彼はその後

かれ

ご

けんきゅう つづ

も研究を続け、

ねん

ぶつりがくしょう じゅしょう

1901年にノーベル物理学賞を受賞しました。

せいはい

正解は…

て

手

かいせつ

解説

ねん

1895年にレントゲン博士がX線を発見したとき、

ため

さつえい

試しに撮影したのは妻の手の骨でした。

かのじょ

て

ほね

けっこんゆびわ

うつ

しゃしん

ゆうめい

彼女の手の骨と結婚指輪だけが写った写真はとても有名になりました。

せいはい

正解は…

にゅう

乳がん

かいせつ

解説

マシングラフィ装置は乳房専用の検査装置です。

乳がんになる可能性のある

小さなサインを見つけるために利用されています。

せいはい

正解は…

ほうしやせんちりよう

放射線治療

かいせつ

解説

ほうしやせんちりよう

たか

放射線治療は高い

ほうしやせん

線の

あ

当てて、

ちりよう

いりようこうい

治療をする医療行為です。

ほうしやせんちりよう

しゅじゅつ

くら

放射線治療は手術と比べて

からだ

ふたん

すく

体への負担が少ないというメリットがあります。

せいはい

正解は…

こう

ざいちりよう

抗がん剤治療

かいせつ

解説

こう

ざい

さいぼう

ぞうしよく

てんい

おさ

抗がん剤は、がん細胞の増殖や転移を抑え、

しょうじよう

症状をやわらげたり、

なお

つか

くすり

がんを治すために使われる薬です。

の

ぐすり てんてき

とうよ

飲み薬や点滴によって投与され、

ちりようほう

へいよう

ほかの治療法と併用されることもあります。

せいはい

正解は…

いんしゅ

飲酒

きつえん

喫煙

かいせつ
解説

かじょう

いんしゅ

過剰な

飲酒

きつえん

・喫煙はがんになりやすいといわれています。

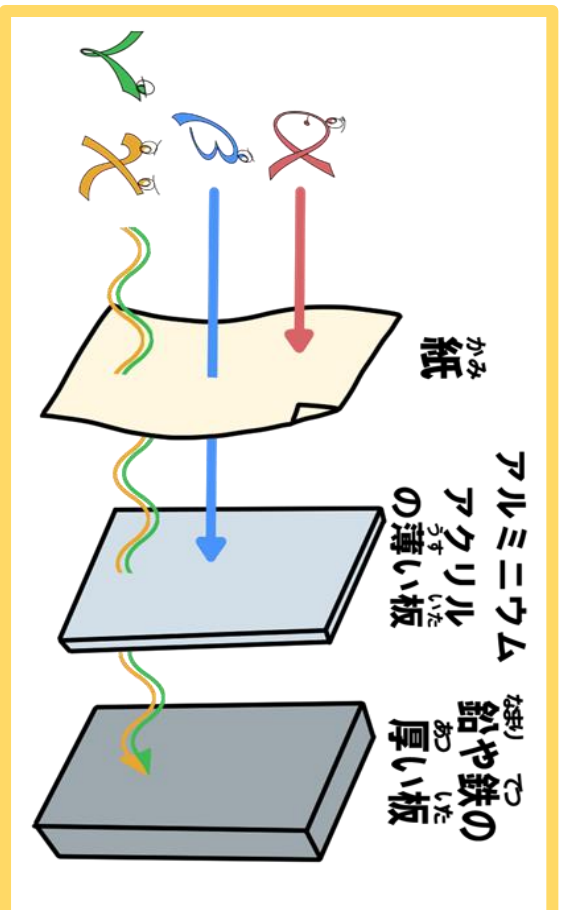
せいはい
正解は…

アルファせん

α 線

かいせつ
解説

アルファせん くうきちゅう と きより いちばんみじか ほうしやせん
α 線は空气中を飛ぶ距離が一番短い放射線です。



せいはい

正解は…

しきゅうけい

らんそう

子宮頸がん、卵巣がん

かいせつ

解説

しきゅう

らんそう

じょせい

ぞうき

子宮・卵巣は女性にしかない臓器です。

しきゅうけい

さいだい

さいだい

ぞうか

子宮頸がんは20歳代～40歳代にかけて増加する、

しきゅう

い

ぐち

子宮の入り口にできるがんで、予防するワクチンもあります。

らんそう

さいだいびろ

卵巣がんは60歳代頃に、ピークを迎えるとされています。

せいかい

正解は…

らんそう

卵巣がん

にゅう

乳がん

ぜんりつせん

前立腺がん

しきゅうけい

子宮頸がん

はい

肺がん

かいせつ

解説

さまざま

様々ながんの治療に放射線は利用されています。

ちりよう

治療したいがんによって

ほうしやせん

あ

りよう

あ

きかん

き

放射線を当てる量や当てる期間が決められています。

せいはい
正解は…

そうち

CT装置

かいせつ
解説

そうち からだ だんそう わぎ がぞう エックスせん つか
CT装置は体の断層(輪切りの)画像をX線を使って

え 得ることができる検査です。

しゃしん ふくぶ しゃしん さまざま ぞうき うつ
この写真は腹部の写真で、様々な臓器が写っています。

せいはい

正解は…

むね

胸

かいせつ
解説

さつえい

と

むね

しゃしん

レントゲン撮影で撮った胸の写真です。

けんこうしんだん

と

健康診断などで撮られます。

ろっこつ

しんぞう

はい

み

肋骨や心臓、肺がよく見えています。

せいかい
正解は...

かいせつ
解説

せいかい
正解は...

かいせつ
解説

せいかい
正解は…

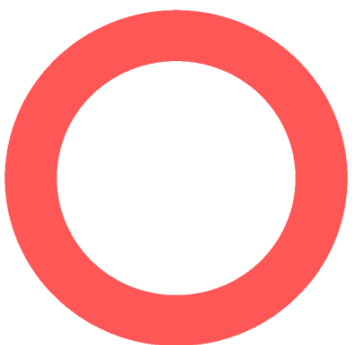


かいせつ
解説

ウイルスのように感染したり、人にうつったりしません。
被ばくした人と一緒に生活しても大丈夫です。

せいかい

正解は…



かいせつ
解説

げんしりよくはつでんしよ

びよういんいがい

原子力発電所や病院以外にも

くうこう

てにもつけんさ

空港で手荷物検査をするときや、

くるま

がんじよう

かこう

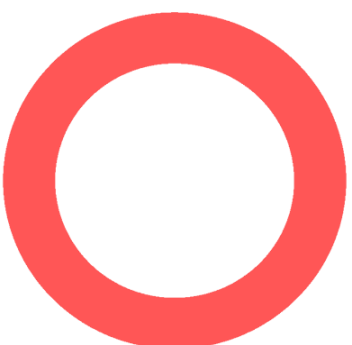
車のタイヤを頑丈に加工するときなど、

みじか

かつよう

身近なところで活用されています。

せいかい
正解は…



かいせつ
解説

いっばんてき たんそ すこ ちが せいしつ
一般的な炭素と少し違う性質をもった^{たんそ}14Cという炭素から
はつ ほうしゃせん りよう ちょうさ
発せられる放射線を利用して調査できます。

ほうしゃせい たんそ ねんだいそくてい
これを放射性炭素年代測定といい、
いりよういかい ほうしゃせん あつか だいひょうてき れい
医療以外に放射線を扱う代表的な例として知られています。

せいかい
正解は…



かいせつ
解説

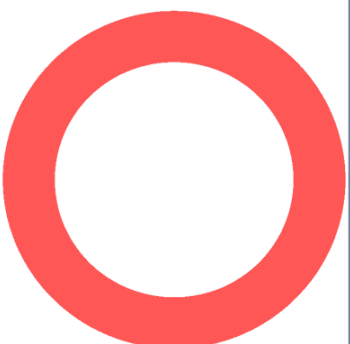
しぜんほうしやせん しぜんかい そんざい
自然放射線は自然界に存在している放射線のこと、
うちゅう ふ そそ うちゅうせん
宇宙から降り注ぐ宇宙線や、大地、食べ物からの
わすかな被ばくがあります。

にほん
日本:2.1ミリシーベルト

せかい
世界:2.4ミリシーベルト

けんこう えいきよう
とされており、これによる健康への影響はないとされています。

せいかい
正解は…



かいせつ
解説

ほうしやせん うちゅう
放射線は宇宙からも飛んでいます。

うちゅうせん
これを宇宙線といって、標高が高いほど、
うちゅう ちか
宇宙に近づくため、宇宙線の影響を強く受けます。

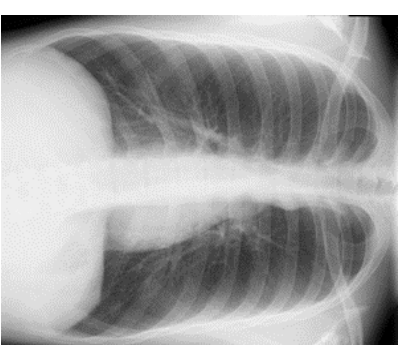
ほうしやせん りょう すこ
よって、放射線の量は少しだけ増えます。

せいはい
正解は…



かいせつ
解説

レントゲン撮影さつえいをすると、X線エックスせんが体からだを突き抜ぬけたり、
吸収きゅうしゅうされたりします。それによってX線エックスせんを読み取る機械きかいに、
X線エックスせんが届とどく強つよさが変化へんかすることで白黒しろくろの写真しゃしんが作つくられます。
黒⇒X線エックスせんがそのまま突き抜ぬけた部分ぶぶん (肺はいや空気くうき)
白⇒X線エックスせんが吸収きゅうしゅうされて弱よわくなった部分ぶぶん (骨ほねや内臓ないぞう)
ひょうじ
として表示ひょうじされます。



せいはい
正解は…



かいせつ
解説

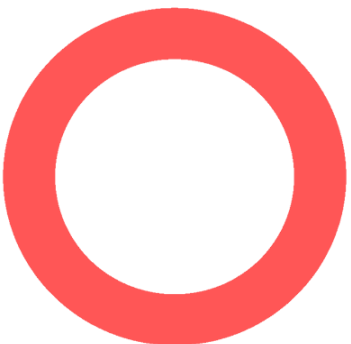
にゅう じょせい おお
乳がんは女性に多いがんですが、

だんせい にゅうぼう はっせい
男性の乳房に発生することもあります。

はっしょう ねんれい じょせい たか さい いじょう おお
発症年齢は女性よりも高い60歳以上が多く、

じょせい おな ちようおんぱ けんさ
女性と同じようにマンモグラフィや超音波で検査します。

せいかい
正解は…



かいせつ
解説

きょうぶ ふくぶ
胸部や腹部など、

いちぶ はんい

さつえい

一部の範囲だけを撮影することでもできますが、

せきつい せぼね

ま

ひと

脊椎(背骨)が曲がったりしている人は、

ひとめ

み

どれくらい曲がっているかを一目で見るために

ぜんしん いちど さつえい

全身を一度に撮影したりします。

せいかい
正解は…



かいせつ
解説

よく似た言葉ですが、意味は少し違っていきます。

懐中電灯に例えるとわかりやすいかもしれません。

放射能…放射線を出す能力のこと

(例) 懐中電灯が光を出す力

放射線…放射性物質から出るもの

(例) 懐中電灯の光

放射性物質…放射線を出すもの

(例) 懐中電灯

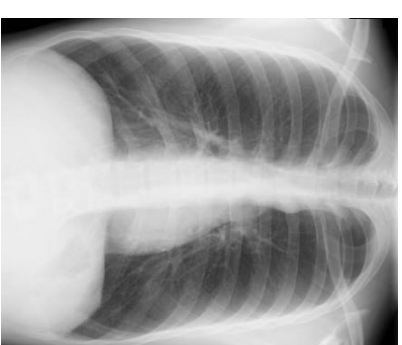
せいはい
正解は…



かいせつ
解説

レントゲン撮影では、X線が体を突き抜けたところが黒く、
吸収されたところは白く表示されます。

空気はほとんどX線を吸収しないため、
空気や空気の多い肺などは黒く表示されます。



せいかい
正解は...

かいせつ
解説

せいかい
正解は...

かいせつ
解説

せいがい
正解は…

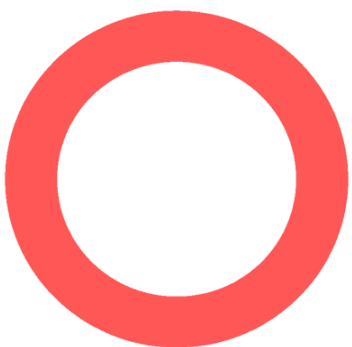


かいせつ
解説

ほうしやせん
放射線は

- 無色透明
むしよくとうめい
 - 無味無臭
むみむしゅう
 - 音が
おと
 - 触
ふ
- わ
も分
から
ない
- ひと ごかん かん
人の五感で感
じること
がで
き
ま
せ
ん。

せいかい
正解は…



かいせつ
解説

ほうしやせいぶつしつ も ほうしやせん だ のうりよくほうしやのう
放射性物質の持つ、放射線を出す能力(放射能)は、
じかん た げんしょう
時間が経つにつれて、減少していきます。

のうりよく はんぶん
その能力が半分になるまでの時間を「半減期」と呼び、
はんげんき なが ほうしやせいぶつしつ き
半減期の長さは放射性物質ごとに決まっています。

せいはい
正解は…



かいせつ
解説

Bq (ベクレル) …放射性物質が放射線を出す能力
Gy (グレイ) …物質がどれだけ放射線を吸収したか
Sv (シーベルト) …放射線が人体に与える影響 など、
放射線に関する単位はいくつかあり、使い分けられます。
これらの単位は人名からとったものです。

せいかい
正解は…



かいせつ
解説

しぜんかい そんざい
自然界に存在していて、

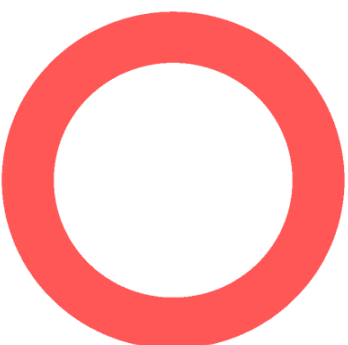
ふだん せいかつ
普段生活しているときも

う ほうしやせん しぜんほうしやせん
受けている放射線を自然放射線といいます。

しぜんほうしやせん
そのため、自然放射線からの被ばくを

けんこうひがい
ゼロにすることはできませんが健康被害はありません。

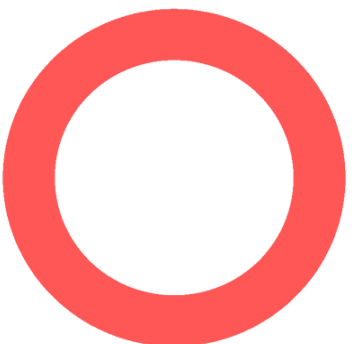
正しい 正解は…



解説

- ・ **立つ** (立位) た りつい
 - ・ **座る** (座位) すわ ざい
 - ・ **仰向けに寝る** (仰臥位) あおむ ね ぎようがい
 - ・ **うつぶせに寝る** (伏臥位) ね ふくがい
 - ・ **横向きに寝る** (側臥位) よこむ ね そくがい
- からだ かんさつ
体の観察したい部位に合わせて撮影することで、
より良い写真が撮れます。

せいかい
正解は…



かいせつ
解説

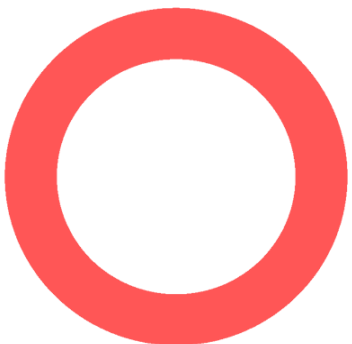
ぞうえいざい かんさつ ないぞう けっかん
造影剤は観察したい内臓や血管を
み
見やすくするための薬剤です。

ぞうえいざい けっかん ちゅうしや
造影剤には血管に注射するものや、

の
飲んでもらうものがあり、

けんさ おと によう べん からだ そと はいせつ
検査が終わった後は尿や便として体の外に排泄されます。

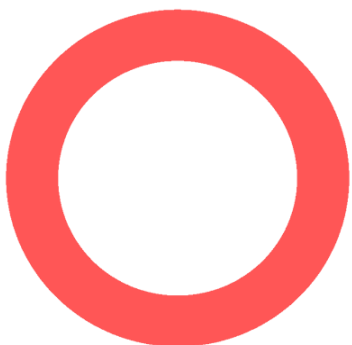
せいかい
正解は…



かいせつ
解説

がんは決して内臓だけにできる病気ではなく、
血液や骨にもできることがあります。
他のがんと同じように、
それぞれのがんに適した治療法があります。

正しい 正解は…



解説

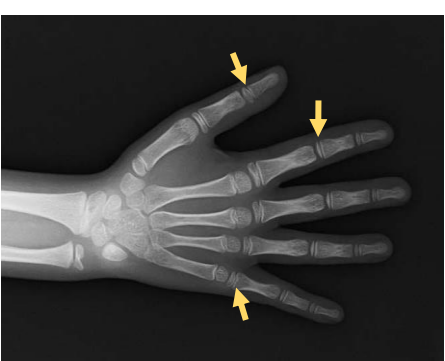
成長期の子供の骨の両端には、骨端線と呼ばれる骨が成長するために必要な軟骨があります。

レントゲン写真には、骨端線が写るので、

それがあるかどうかで

今後その骨が成長するかどうかわかります。

骨端線は年齢ががると徐々に消えていきます。



正しい
正解は…



解説

金属やアクセサリーが見たいところと重なってしまうと、その部分が見えにくくなって検査の邪魔になるため、撮影の時には外します。

また、ボタンやチャックがついた洋服も、レントゲン写真に写り込み、検査の邪魔になるため、専用の服に着替えて撮影します

せいかい

正解は…



かいせつ
解説

ほうしやせいぶつしつ も ほうしやせん だ のうりよく ほうしやのう
放射性物質の持つ、放射線を出す能力(放射能)は、

じかん た げんしょう
時間が経つにつれて、減少していきます。

のうりよく はんぶん
その能力が半分になるまでの時間を「半減期」と呼び、
はんげんき なが ほうしやせいぶつしつ き
半減期の長さは放射性物質ごとに決まっています。

せいかい
正解は...

かいせつ
解説

せいはい
正解は...

かいせつ
解説