

令和3年度の中問題 算数

令和3年東海中入試問題

家と駅を結ぶ一本の道があります。弟は、10時ちょうどに家から駅に向かって歩きました。兄は、10時6分に家から駅に自転車に向かい、10時10分に弟を追いこしました。その後、兄は、10時8分に駅から家に向かって歩き出した姉と10時14分に出会い、10時18分に駅に着きました。3人の速さは一定として、次の問いに答えなさい。(東海中学 R03)

- (1) 兄の自転車の速さと弟の歩く速さの比を求めなさい。
- (2) 姉は兄と出会ってから何分何秒後に弟と出会いますか。

ズバリの中 令和元年東海模試問題

A、B、Cの3人がX地点とY地点の間を往復する競走をしました。3人同時にX地点を出発し、AはY地点まで行って1.5km折り返してきたところでY地点に向かうBと出会い、そこからさらに1.5km進んだところでY地点に向かうCと出会いました。AがX地点に戻ってきたとき、BはX地点まであと5kmのところにおりました。3人の速さはそれぞれ一定であったとして、次の問いに答えなさい。

- (1) AとBの速さの比を最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (2) X地点とY地点の間の距離は何kmですか。
- (3) BとCの速さの比を最も簡単な整数の比で表しなさい。

令和3年滝中入試問題

下の図のように、半径9cm、中心角80度のおうぎ形を直線上にすべらないように矢印の方向に転がします。OAが再び直線と重なるまで転がすとき、点Oが動いてできる線の長さを求めなさい。

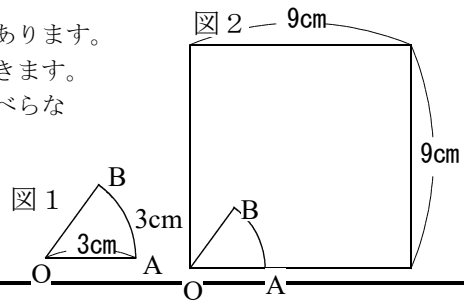


ズバリの中 R3 滝中予想問題

図1のような半径3cmで弧ABの長さが3cmのおうぎ形OABがあります。図2のように1辺の長さが9cmの正方形の中におうぎ形を置きます。矢印の方向におうぎ形OABを正方形の内側の辺にそってすべらないように転がして、もとの位置まで1周します。

- (2) 点Oが通った跡の線を描きなさい。
- (3) (2)の線の長さを求めなさい。

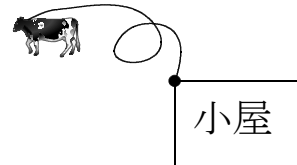
問題略



令和3年南山男子入試問題

縦4m、横6mの長方形の小屋があり、その角の1つに、図のように8mの鎖でつながれた牛がいます。(南男 R03)

- 1) この牛が移動できる範囲を、解答欄に作図して、斜線で示しなさい。ただし牛の大きさは考えないものとし、牛は小屋の中には入れません。
- 2) この牛が移動できる範囲の面積を求めなさい。

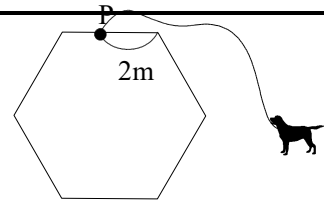




令和2年滝中予想問題

図のような1辺3 mの正六角形の囲いがあり、点Pで長さ8 mのひもでつながれた犬がいます。この犬は囲いの外を動くことができます。犬が動くことのできる面積を求めなさい。ただし犬の体長は考えないものとします。

円周率は3.14として計算しなさい。図は正確とは限りません。

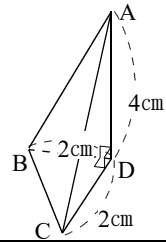


令和3年淑徳入試問題

右の図の三角すいについて、三角形BCDはBD=CD=2cmの直角二等辺三角形で、三角形ABDと三角形ACDはAD=4cmの直角三角形です。次の問いに答えなさい。

三角すいの体積=底面積×高さ÷3 (愛知淑徳 R03)

- (1) この三角すいの体積を答えなさい。
- (2) この三角すいの底面を三角形ABCにしたときの高さを答えなさい。

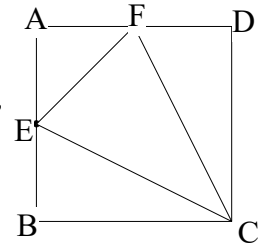


令和2年度滝中予想問題

次の問いに答えなさい。

- (1) [図1]は、1辺が6cmの正方形で、E、Fはそれぞれ辺AB、ADの真ん中の点です。辺CE、CF、EFで折って、三角すいをつくるとき、

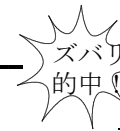
- ① この三角すいの体積を求めなさい。
ただし、(三角すいの体積) = (底面積) × (高さ) × 1/3 です。
- ② 三角形CEFを底面にするとき、この三角すいの高さを求めなさい。



令和3年名古屋中入試問題

$$\frac{2}{7} = \frac{1}{\text{ア}} + \frac{1}{\text{イ}} \qquad \frac{7}{8} = \frac{1}{2} + \frac{1}{\text{ウ}} + \frac{1}{\text{エ}}$$

- (1) [ア] と [イ] に入る整数を答えなさい。ただし、アとイの順番は問いません。
- (2) [ウ] と [エ] に入る整数を答えなさい。ただし、ウとエの順番は問いません。



令和2年南女・滝予想問題

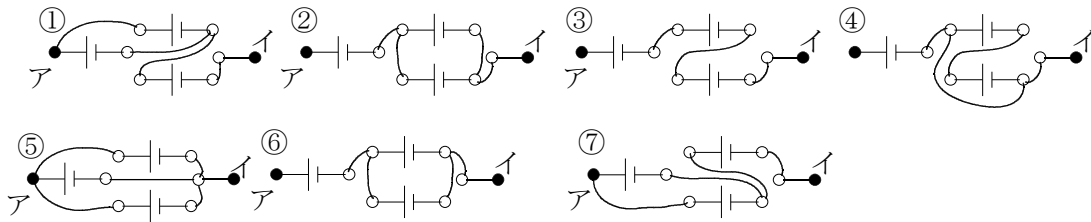
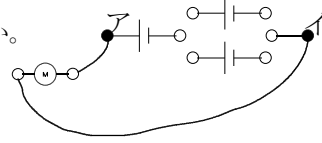
$$\frac{17}{18} = \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} \quad (\square \text{ はそれぞれ異なる整数})$$

令和3年度の中問題 理科

令和3年度東海中入試問題

同じ電池3個を用意して下の図の①～⑦のように配線し、アとイの部分にモーターをつなぐことにします。次の問いに①～⑦の番号で答えなさい。答は1つとは限りません、すべて答えなさい。①～⑦に当てはまるものが無い場合は×を書きなさい。(東海中学 R03)

- (1) 電池が熱くなり危険なため、やっではない配線はどれですか。
- (2) モーターが最も長く回っているのはどれですか。
- (3) モーターの回転が最も速いのはどれですか。
- (4) モーターの回転の速さが同じだと思われるのはどれですか。

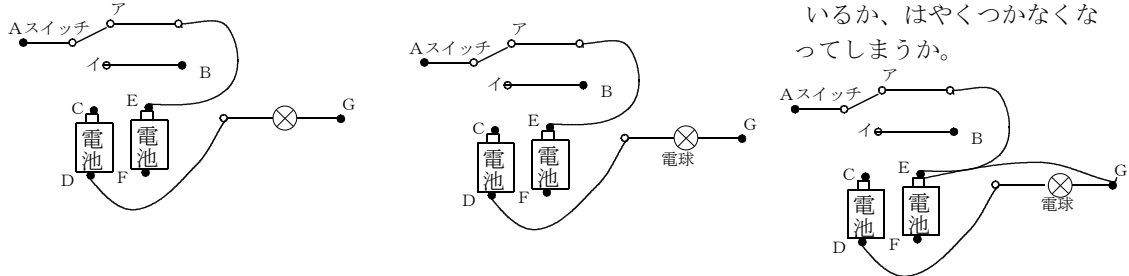


令和元年第1回東海模試

スイッチをアかイにつなぎ変えることにより、電球のつき方を次の(1)～(3)のように変化させたい。それぞれの図に導線をあと2本、または3本書き加えて、配線を完成させなさい。

ただし、2つの電池は全く同じもので、スイッチはアかイのどちらかに必ずつながっているものとします。また書き入れる導線はA～Gの●の部分同士を結び、それ以外の所とつないではいけません。

- (1) 電球が最も明るくつく
 - (2) どちらでも電球はついて
 - (3) どちらでも電球は同じ明る
- か、まったくつかない。 ているが、明るさが変わる。 きでつくが、長い間ついて



令和3年度滝中入試問題

下の表は、名古屋市の10月の日の出・日の入り時刻と、月の出、月の入り時刻をまとめたものです。以下の問いに答えなさい。(滝中学 R03)

- (1) Aの日の7時頃、月は右のように見えました。この月の名前を答えなさい。
- (2) Eの日の17時頃、月はどの方位に見えますか。次の(ア)～(オ)から最も適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。
- (3) Eの日の17時頃、月はどのように見えますか。次の(ア)～(カ)から最も適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。

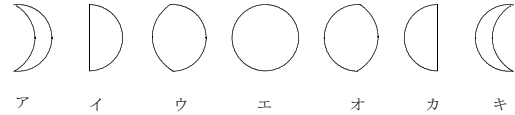


- (4) 月の出の時刻は1日でおよそ何分ずれますか。(1)～(3)を参考にして、一の位を四捨五入して答えなさい。

令和3東海・滝予想問題

ある日、東海中学校のS君は、クラブ活動を終えて夕方6時に下校しました。校門を出て、校舎にそって南北に走る道を歩いていると、真南に月が見えました。同じ時刻に下校するS君はそれ以来、毎回月を観察しながら帰るようになりました。すると、月の見える位置や月の形が変化していること、月の表面に見えるもようが変化していないことなどに気がついて、月にたいへん興味をもつようになりました。

- (1) 下線部の月はどのような形に見えましたか。
次のア～キから最も適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。



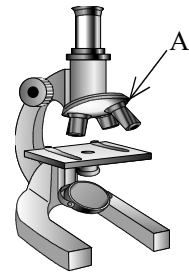
- (2) 毎日同じ時刻に観察すると、月の見える位置は下線部の月に比べてどのように変化していきましたか。次のア～エから最も適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 少しずつ東に移動して見えた。 イ. 少しずつ西に移動して見えた。
ウ. 同じ方向で少しずつ低い位置に移動して見えた。
エ. 同じ方向で少しずつ高い位置に移動して見えた。

令和3年南山男子入試問題

隼人池の水の中にいる微生物をみるために、顕微鏡で観察を行いました。次の各問いに答えなさい。 (南山男子部 R03)

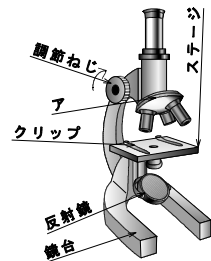
- (1) 顕微鏡についてあやまっているものをすべて選びなさい。
ア 右図のAは調節ねじとよばれる。
イ スライドガラスを置いたあと、接眼レンズからのぞいて、スライドガラスを対物レンズに近づけていく。
ウ ちよくしゃ日光のあたる場所では使ってはいけない。
エ 10倍の対物レンズと4倍の接眼レンズを用いると、顕微鏡の倍率は40倍になる。



ズバリ 令和元年第1回Aグループ模試

顕微鏡の中で、次の問いに答えなさい。

- (1) アの部分の名前を答えなさい。
(2) 顕微鏡を運ぶとき、どのようにするのがよいですか。次の①～④から適切なものを選びなさい。(以下略)
(3) 次の文は顕微鏡の使い方を書いたものです。正しい順に並べてあるものを下のア～カから選び、記号で答えなさい。(以下略)
(5) 調節ねじを図の矢印の向きにまわすと、対物レンズは上がるか下がるか答えなさい。



令和3年度南山女子入試問題

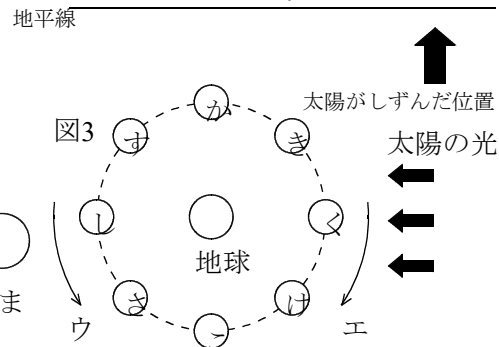
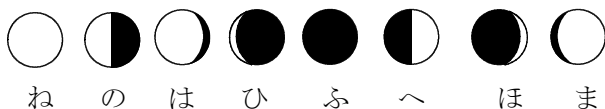
(前文略) 日がしずむころ、名古屋市内で月と太陽を観察したところ、月は図1のあの位置にありました。2日後、同じ時刻に観察したところ、②月の明るく見える部分が (D) いました。また、①太陽の位置は2日前とほとんど変わっていませんでしたが、④月の位置は変化していました。

図1 い え
 あ
 う お

[5] 下線部④について、次の問1、問2に答えなさい。

問1 下線部④のときの月の位置を図3のか～すから選び、記号で答えなさい。

問2 下線部④の月の形はどのようにになりますか。最も近いものを、次のね～まから選び、記号で答えなさい。図の白い部分は明るく見えています。





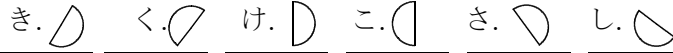
令和2年第2回南女模試

(前文略)『ある日』から約1週間たった日について答えなさい。

[4] この日、東の空に見える月を、図2から選び記号で答えなさい。ただし、図2の横線は地平線です。



図2



[5] [4] の景色は、いつごろ見えますか。最も近いものを次から選び記号で答えなさい。

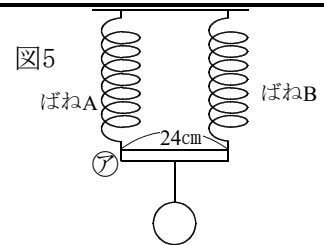
ア. 日ぼつごろ イ. 午後8時ちょうど ウ. 深夜 エ. 夜明け前

[6] この日にもう一度、月が別の方角の地平線に近づくときがあります。そのときの月を、図2から選び記号で答えなさい。

令和3年度淑徳入試問題

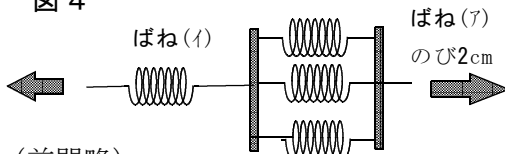
前問略

問6 次に、おもりの重さを 120g にかえて、?から 14 cm の位置におもりをつるしたところ、棒は水平になりました。このとき、ばね A の全体の長さは何cmですか。



令和元年淑徳・金城等模試

図4

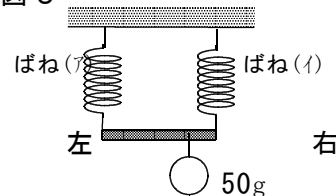


(前問略)

(3) 図4のように、ばね(ア) 3本とばね(イ) 1本をつないで両方から引っ張りました。ばね(ア)ののびがそれぞれ2cmだったとき、ばね(イ)ののびは何cmですか。

(4) 図5のように、ばね(ア)とばね(イ)と20cmの棒を使い、50gのおもりをつるそうとしています。つるしたとき、棒を水平にするには、棒の左はしから何cmの位置におもりをつけたらいいでしょうか。また、このときのばね(イ)ののびは何cmですか。

図5



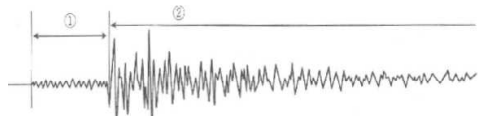
令和3年度名古屋中入試問題

地震を予知することはとても難しいとされています。そのため、大地震が起こった際にすぐに避難できるように、緊急地震速報を発信しています。この緊急地震速報のしくみについて考えてみましょう。地震には図2に示すように、小さなゆれとおおきなゆれの2種類があります。小さなゆれを(①)、大きなゆれを(②)といい、(①)のゆれはP波、(②)のゆれはS波とよばれる地震の波が伝えます。(以下略)

(1) ①、②にあてはまる言葉をそれぞれ答えなさい。

下の表は、ある2つの観測地点の地震計A、Bで観測された地震について記録されたものです。(表略)

(2) P波の速さは秒速何kmですか。

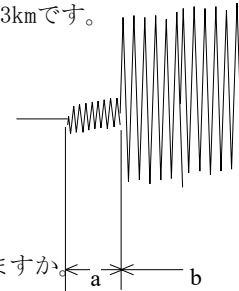




令和3年滝中予想問題

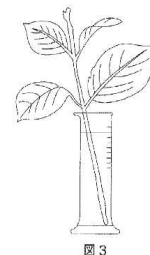
上の図はある地点 A で地しんのゆれを記録したものです。aの部分は P 波、bの部分は S 波という波によるゆれを記録しています。P 波の伝わる速さは1秒に5km、S 波は3kmです。

- (1) P 波と S 波のゆれはどちらが大きいですか。上の記録から判断して、P または S で答えなさい。
- (2) 地しんが地点 A から30km離れたところで発生し（地しんが発生したところをしん源といいます）、P 波と S 波が同時にしん源から出ました。P 波、S 波はしん源を出てから何秒後に地点 A につきますか。
- (4) 別の地しんでは同時にしん源を出た P 波と S 波が16秒差で記録されました。この地震のしん源は何km離れたところにありますか。



令和3年度金城入試問題

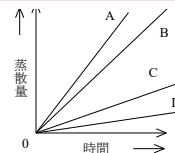
- (5) 次に、図3のようにメスシリンダーに水を入れ、そこにアジサイの枝を差したものを用意して、実際にどのくらいの量の水が植物から出ているのか、1時間ごとの水の減少量を調べました。これを実験 A とします。葉だけからの蒸散量を調べるためには、実験 A のほかに、もう1つ別の実験 B が必要です。実験 B には、このメスシリンダーとアジサイの枝を使います。使い方は自由です。実験 B のようすを図に表し、2つの実験からなぜ葉だけからの蒸散量がわかるのか理由を述べなさい。図には実験 A との違いを文字で書き加えなさい。



令和2年第1回Bグループ模試

ある植物を用いて、下の表のそれぞれの条件で蒸散量を比べる実験 A ～ D をしました。実験 B ではすべての葉の表に、実験 C ではすべての葉の裏にワセリン（水を通さない物質）をぬりました。それぞれの結果は、下のグラフのようになりました。

実験	条件
A	葉がついたそのままの枝
B	葉の表にワセリンをぬった枝
C	葉の裏にワセリンをぬった枝
D	葉をすべて取り除いた枝



- 次の①、②の問いに答えなさい。
- ① 蒸散が行われているのは主に葉と枝のどちらですか。また、このことは実験 A ～ D のうち、どの2つの実験の比較からわかりますか。次のア～カから適するものを1つ 選び記号で答えなさい。
ア AとB イ AとC ウ AとD エ BとC オ BとD カ CとD
- ② この植物で、気孔の数が多のは葉の表と裏のどちらですか。また、このことは実験 A ～ D のうち、どの2つの実験の比較からわかりますか。上のア～カから適するものを1つ 選び記号で答えなさい。