1 物理単問演習

時間 ／

基本単問

◆身近な物理現象

(ア) 電灯のように自ら光を出しているものを何というか。〔　　〕

(イ) 光が物体の表面ではね返るとき，入射角と反射角の関係を**等号**や**不等号**を用いて書きなさい。〔　　〕

(ウ) 光が物体の表面ではね返るとき，入射角と反射角の間に成り立つ法則を何というか。〔　　〕

(エ) でこぼこした面に光が当たったとき，光はいろいろな方向へ反射する。このことを何というか。〔　　〕

(オ) 光が異なる物質の境界面で折れ曲がって進むことを何というか。〔　　〕

(カ) 光が空気中から水中に斜めに進むときの，入射角と屈折角の関係を**等号**や**不等号**を用いて書きなさい。〔　　〕

(キ) 光が水中から空気中に斜めに進むときの，入射角と屈折角の関係を**等号**や**不等号**を用いて書きなさい。〔　　〕

(ク) 水中から空気中に向かって光が進むとき，入射角が一定の角度より大きくなると，光は境界面ですべて反射する。このことを何というか。〔　　〕

(ケ) 凸レンズの軸(光軸)に平行に入った光が集まる点を何というか。〔　　〕

(コ) 凸レンズによってできる像のうち，実際に光が集まってできるものを何というか。〔　　〕

(サ) 凸レンズによってできる像のうち，凸レンズをのぞいたときに見える，物体よりも大きく向きが同じ像を何というか。〔　　〕

(シ) 音を発しているものを何というか。〔　　〕

(ス) 音の振動の幅を何というか。〔　　〕

(セ) 音が1秒間に振動する回数を何というか。〔　　〕

(ソ) 変形した物体がもとに戻ろうとするときに生じる力を何というか。〔　　〕

(タ) ふれ合っている物体の間ではたらく，物体の動きを妨げる向きにはたらく力を何というか。〔　　〕

(チ) 地球上のすべての物体にはたらいている，つねに地球の中心に向かう力を何というか。〔　　〕

(ツ) ばねののびはばねに加わる力に比例するという法則を何というか。〔　　〕

(テ) 場所によって変わらない物質そのものの量を何というか。〔　　〕

(ト) 1つの物体に2つ以上の力がはたらいていて物体が動かないとき，これらの力はどうなっているというか。〔　　〕

◆電流とその利用

(ア) 電流の流れる道筋が一つの輪になっている回路を何というか。〔　　〕

(イ) 電流の流れる道筋が途中で枝分かれしている回路を何というか。〔　　〕

(ウ) 電熱線を流れる電流は電熱線に加わる電圧に比例することを何というか。〔　　〕

(エ) 電熱線に6Vの電圧を加えると2Aの電流が流れた。このときの電熱線の抵抗は何Ωか。〔　　〕

(オ) 抵抗が4Ωの電熱線に20Vの電圧を加えた。このとき電熱線に流れた電流は何Aか。〔　　〕

(カ) 抵抗が5Ωの電熱線に2Aの電流が流れた。このとき電熱線に加えた電圧は何Vか。〔　　〕

(キ) 抵抗が10Ωの電熱線を2本用意して直列につないだ。このときの回路全体の抵抗は何Ωか。〔　　〕

(ク) 電流が流れやすい物質を何というか。〔　　〕

(ケ) 次の1～4のうち，不導体はどれか。一つ選び，その番号を答えなさい。〔　　〕

1．鉄　　2．ガラス
3．ニクロム　　4．アルミニウム

(コ) 電気器具が1秒間あたりに消費する電気エネルギーの量を何というか。〔　　〕

(サ) 電熱線に100Vの電圧を加えると2Aの電流が流れた。このとき電熱線の電力は何Wか。〔　　〕

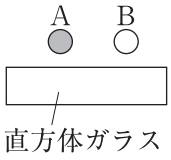
SAMPLE

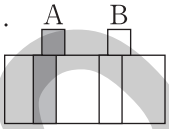
時間 ／

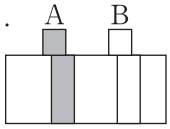
☑ 標準単問

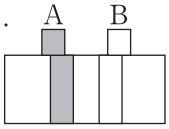
◆身近な物理現象

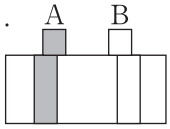
(ア) 右の図は，水平な台の上に直方体ガラスとチョークA，Bを置いたところを真上から見たものである。図の目の位置からチョークA，Bを見たときのようすとして最も適するものを次の1～4の中から一つ選び，その番号を答えなさい。〔　　〕



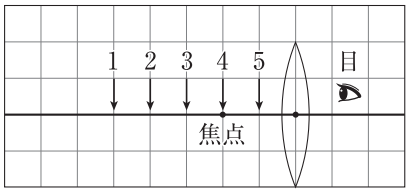
1． 

2． 

3． 

4． 

✻(イ) 右の図のように，凸レンズを通して物体を見たところ，物体よりも大きく同じ向きの像が見えた。物体はどこにあったと考えられるか。図の1～5の中から一つ選び，その番号を答えなさい。〔　　〕



(ウ) 次のa～dのうち，物体がふれ合っていなくてもはたらく力の組み合わせとして最も適するものをあとの1～8の中から一つ選び，その番号を答えなさい。〔　　〕

a．摩擦力　　b．重力　　c．弾性力　　d．電気の力

1．b　　2．c　　3．a，b　　4．a，d

5．b，c　　6．b，d　　7．a，b，c　　8．b，c，d

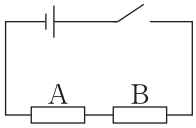
(エ) 右の表は，あるばねに加わる力とばねののびとの関係を表したものである。このばねに3.6Nの力を加えたときのばねののびの値として最も適するものを次の1～4の中から一つ選び，その番号を答えなさい。ただし，ばねに3.6Nの力を加えたとき，ばねはのびきらなかったものとする。

ばねに加わる力〔N〕	0	0.4	0.8	1.2	1.6
ばねののび〔cm〕	0	0.3	0.6	0.9	1.2

1．1.8cm　　2．2.7cm　　3．3.6cm　　4．4.8cm　〔　　〕

◆電流とその利用

(ア) 右の図のように，10Ωの電熱線Aと20Ωの電熱線Bを直列につないで回路をつくり，電源装置の電圧を9Vにしてスイッチを入れたときの回路全体を流れる電流の値として最も適するものを次の1～4の中から一つ選び，その番号を答えなさい。〔　　〕



1．150mA　　2．300mA　　3．450mA　　4．900mA

✻(イ) 図1は，モーターのしくみを模式的に表したものである。スイッチを入れると，図1のAからBの向きに電流が流れ，コイルは矢印の向きに回転する。その後，コイルが半回転して図2のようになると，電流の向きとコイルが動く向きはどうなるか。最も適するものを次の1～4の中から一つ選び，その番号を答えなさい。〔　　〕

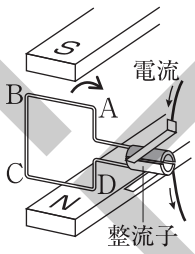


図1

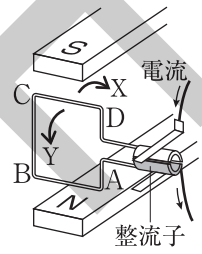


図2

1．電流はAからBの向きに流れ，コイルはXの向きに回転する。

2．電流はAからBの向きに流れ，コイルはYの向きに回転する。

3．電流はBからAの向きに流れ，コイルはXの向きに回転する。

4．電流はBからAの向きに流れ，コイルはYの向きに回転する。

SAMPLE

時間 ／

☑ 神奈川単問

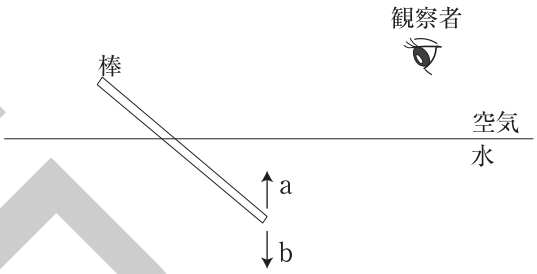
◆身近な物理現象

☆(ア)　Kさんは，妹のLさんと並んで立ったとき，それぞれの全身が見える鏡を，床に垂直な壁につけようと考えた。Kさんは身長が152cmで床からの目の高さが138cm，Lさんは身長が124cmで床からの目の高さが110cmである。KさんとLさんが並んで全身を見るために必要な鏡の長さは最低何cmか。また，鏡の下の端は床から何cmの高さにすればよいか。その組み合わせとして最も適するものを次の1～9の中から一つ選び，その番号を答えなさい。　〔　　〕

1．鏡の長さ：76cm　下の端：55cm　　2．鏡の長さ：76cm　下の端：62cm
3．鏡の長さ：76cm　下の端：69cm　　4．鏡の長さ：90cm　下の端：55cm
5．鏡の長さ：90cm　下の端：62cm　　6．鏡の長さ：90cm　下の端：69cm
7．鏡の長さ：145cm　下の端：55cm　　8．鏡の長さ：145cm　下の端：62cm
9．鏡の長さ：145cm　下の端：69cm

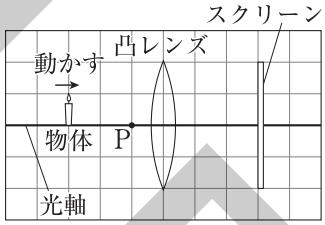
(イ)　次の［　　］は，まっすぐな棒を水中に入れたときの棒の見え方をまとめたものである。文中の(　あ　)，(　い　)にあてはまるものの組み合わせとして最も適するものをあとの1～4の中から一つ選び，その番号を答えなさい。　〔　　〕

水中にある棒の先端から出た光が水中から空気中に進むとき，入射角に比べて屈折角の方が(　あ　)なる。よって，図のように水中に入れた棒の先端は，観察者から見て(　い　)の向きに折れ曲がって見える。



1．あ：大きく　い：a　　2．あ：大きく　い：b
3．あ：小さく　い：a　　4．あ：小さく　い：b

(ウ)　右の図のように，物体，凸レンズ，スクリーンを一直線上に置いたところ，スクリーンにはっきりとした物体の像がうつった。このとき，物体を矢印の方向にPまで動かしていき，同時にはっきりとした物体の像ができる位置を探してスクリーンを動かすと，像はどのようになるか。最も適するものを次の1～4の中から一つ選び，その番号を答えなさい。　〔　　〕



1．物体をP点に動かすまで，像が大きくなっていった。
2．物体をP点に動かすまで，像が小さくなっていった。
3．はじめは像が大きくなっていったが，途中からスクリーンを動かしても像がうつらなくなった。
4．はじめは像が小さくなっていったが，途中からスクリーンを動かしても像がうつらなくなった。

(エ)　音の性質に関する記述として最も適するものを次の1～4の中から一つ選び，その番号を答えなさい。　〔　　〕

1．固体中，液体中，気体中を伝わる音の速さを比べると，気体中が最も速く，固体中が最も遅い。
2．空気が音を伝えるとき，振動した空気が移動していく。
3．音源から離れるほど，音の振幅が小さくなっていくため，聞こえる音の大きさが小さくなる。
4．光の速さは音の速さのおよそ1000倍なので，稲光が見えてから時間をおいて，雷の音が聞こえる。

SAMPLE