令和４年度　入学者選抜試験問題

一般選抜　令和４年１月29日

理　科 （120分）

Ⅰ　注意事項

1　**試験開始の合図があるまで，この問題冊子の中を見てはいけません。**

2　この問題冊子は83ページあります。各科目の出題ページは下記のとおりです。

物理　4～27ページ

化学　28～51ページ

生物　52～83ページ

3　試験中に問題冊子の印刷不鮮明，ページの落丁・乱丁および解答用紙の汚れ等に気づいた場合は，手を挙げて監督員に知らせなさい。

4　**解答用紙は２枚配付されます。解答用紙には解答欄以外に次の記入欄があるので，その説明と解答用紙の「記入上の注意」を読み，それぞれ正しく記入し，マークしなさい。**

①　**受験番号欄**

受験番号を記入し，さらにその下のマーク欄に**マーク**しなさい。**正しくマークされていない場合は，採点できないことがあります。**

②　**氏名欄**

氏名・フリガナを記入しなさい。

③　**解答科目欄**

解答する科目を一つ選び，科目の下の○に**マーク**しなさい。**マークされていない場合または複数の科目にマークされている場合は，０点**となります。

5　試験開始後30分間および試験終了前５分間は退出できません。

6　この表紙の受験番号欄に受験番号を記入しなさい。**この問題冊子は試験終了後回収します。**

Ⅱ　解答上の注意

1　解答はすべて解答用紙の所定の欄へのマークによって行います。たとえば，大問 $\boxed{1}$ の $\boxed{\ 3\ }$ と表示のある問いに対して②と解答する場合は，次の〈例〉のように解答番号３の解答欄の②をマークします。

〈例〉

1	解	答	欄							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
3	①	●	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⓪

受　験　番　号				

獨協医科大学　医学部

物　理

$\boxed{1}$ 次の問1～4に答えなさい。〔解答番号 $\boxed{1}$ ～ $\boxed{4}$〕

問1　次の文章中の空欄 $\boxed{ア}$ ， $\boxed{イ}$ に入る数値の組合せとして正しいものを，下の①～⑥のうちから一つ選びなさい。 $\boxed{1}$

図1のように，ばね定数 k の軽いばねの一端に質量 $2m$ の板を取り付け，板が水平になるように鉛直方向に立てる。さらに，板の上に質量 m の小物体を置くと，全体はばねが自然長から d だけ縮んだ位置で静止する。この位置を原点Oとし，鉛直上向きに y 軸をとる。全体を $y=-2d$ の位置まで押し下げて静かに放したところ，板は水平を保ちながら一体となって上昇を始め，$y=d$（ばねの自然長の位置）で小物体が板より離れた。離れた瞬間の小物体の速さは $\boxed{ア} \times d\sqrt{\dfrac{k}{m}}$ であり，$y=-2d$ の位置から一体となって上昇を開始して，$y=d$ の位置で小物体が板から離れるまでに要した時間は $\boxed{イ} \times 2\pi\sqrt{\dfrac{m}{k}}$ である。ただし，板の厚さや小物体の大きさ，空気抵抗は無視でき，運動は鉛直方向にのみ生じるものとする。

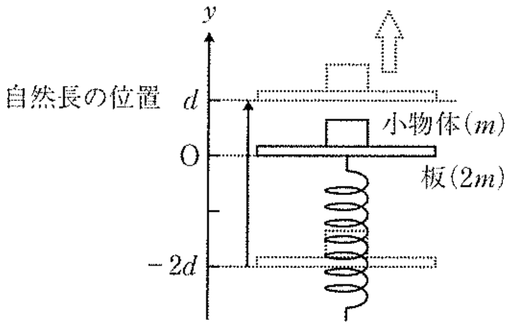


図1

	①	②	③	④	⑤	⑥
ア	$\frac{1}{2}$	1	3	$\frac{1}{2}$	1	3
イ	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	$\frac{1}{\sqrt{3}}$

（下　書　き　用　紙）

$\boxed{1}$ の問は次に続く。

問２　次の文章中の空欄［ア］，［イ］に入る語句または式の組合せとして正しいものを，下の①〜⑥のうちから一つ選びなさい。［2］

風のない晴れた暑い夏の日に，アスファルトの道路上などで，遠くに水溜りがあるように光って見えることがある。空からの光が地表近くの大気で曲げられることによって，あたかも水溜りがあるように見え，近づくと，この水溜りは遠く離れて行くので「逃げ水」と呼ばれている。逃げ水は，地表近くの空気が熱せられ，空気の屈折率が変化することで，光が［ア］して生じる。人の眼の真下の地表の点を原点Ｏとして，水平右向きにx軸，鉛直上向きにy軸をとり，簡単のため，図２のように，高さDの位置で不連続に空気の屈折率がn_1から$n_2(> n_1)$に変化するとし，高さ$h(> D)$の位置に人の眼があるものとする。この場合，逃げ水が見え始める位置（人と逃げ水の距離）dは，$d =$［イ］$\times h$となる。蜃気楼も逃げ水と同様の原理によって生じる現象である。

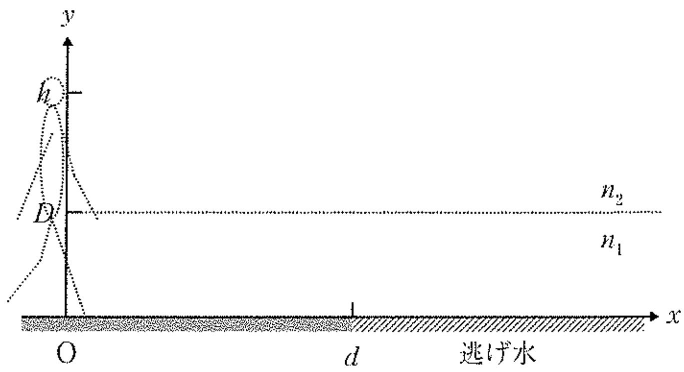


図２

	①	②	③	④	⑤	⑥
ア	全反射	散乱	分散	全反射	散乱	分散
イ	$\dfrac{n_1}{\sqrt{n_2^{\,2}-n_1^{\,2}}}$	$\sqrt{\dfrac{n_1}{n_2-n_1}}$	$\dfrac{n_1}{n_2-n_1}$	$\dfrac{n_2}{\sqrt{n_2^{\,2}-n_1^{\,2}}}$	$\sqrt{\dfrac{n_2}{n_2-n_1}}$	$\dfrac{n_2}{n_2-n_1}$

（下　書　き　用　紙）

1 の問は次に続く。

問3　次の文章中の空欄 $\boxed{ア}$，$\boxed{イ}$ に入る式の組合せとして正しいものを，下の①〜⑥のうちから一つ選びなさい。$\boxed{3}$

導体に電圧 V を加えると，流れる電流の強さ I は電圧 V に比例する（オームの法則）。この法則を金属内部の自由電子の運動に着目して考えてみよう。導体の断面積を S，長さを l，導体内部の単位体積当たりの自由電子の数を n とし，電子の質量を m，電荷を $-e\,(e>0)$ とする。

図3のように，自由電子は金属イオンと時間 t_0 毎に衝突を繰り返し，衝突すると運動エネルギーをすべて失って速さ0となるモデルを考える。この場合，自由電子は平均の速さ $\bar{v}$ で導体内部を運動すると考えることができる。このとき，電流の強さは $I=enS\bar{v}$ と表される。$\bar{v}=\boxed{ア}\times V$ より，電流の強さ I は電圧 V に比例することが分かる。導体の抵抗率を ρ とすると，電気抵抗 R は $R=\rho\dfrac{l}{S}$ と表されるので，$\rho=\boxed{イ}$ となる。

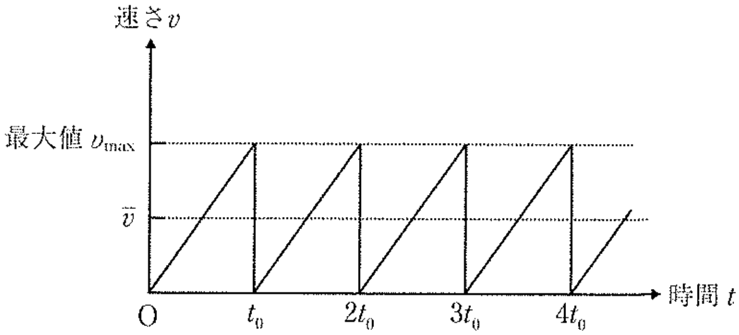


図3

	①	②	③	④	⑤	⑥
ア	$\dfrac{et_0}{2ml}$	$\dfrac{et_0}{2ml}$	$\dfrac{et_0}{ml}$	$\dfrac{et_0}{ml}$	$\dfrac{2et_0}{ml}$	$\dfrac{2et_0}{ml}$
イ	$\dfrac{m}{e^2nt_0}$	$\dfrac{2m}{e^2nt_0}$	$\dfrac{m}{e^2nt_0}$	$\dfrac{2m}{e^2nt_0}$	$\dfrac{m}{e^2nt_0}$	$\dfrac{2m}{e^2nt_0}$

（下　書　き　用　紙）

$\boxed{1}$ の問は次に続く。

問4　次の文章中の空欄 $\boxed{\text{ア}}$, $\boxed{\text{イ}}$ に入る数値または式の組合せとして正しいものを，下の①～⑥のうちから一つ選びなさい。 $\boxed{4}$

図4のように，容積が V で等しい容器A，Bを容積の無視できる栓の付いた細管で接続する。容器A，Bのそれぞれの底面には温度を一定に調整する装置 L_A，L_B が取り付けられていて，各容器内の温度を一定に保てるようになっている。それ以外は細管も含め断熱材で覆われており，熱の出入りは装置 L_A，L_B 以外からはない。最初，細管の栓は閉じた状態で，容器A，B内に単原子分子理想気体をそれぞれ n〔mol〕入れる。この後，栓を開けて気体を混合する。混合後も装置 L_A，L_B により，容器A内の温度は $2T_0$ に，容器B内の温度は T_0 に保たれる。気体定数を R とし，常に熱平衡状態が成り立っているものとする。

栓を開けて十分に時間が経過した後，容器Aと容器B内の気体の圧力は等しく，$\boxed{\text{ア}} \times \dfrac{nRT_0}{V}$ となる。また，容器A，B全体の気体の内部エネルギーの総和に着目すると，栓を開ける前の内部エネルギーの総和を U_0，栓を開けた後の内部エネルギーの総和を U_1 としたとき，$U_1 - U_0 = \boxed{\text{イ}}$ となる。

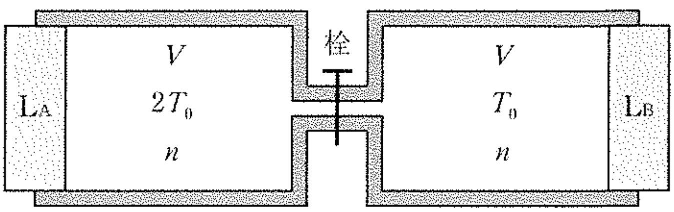


図4

	①	②	③	④	⑤	⑥
ア	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{4}{3}$
イ	$-\frac{1}{2}nRT_0$	0	$\frac{1}{2}nRT_0$	$-\frac{1}{2}nRT_0$	0	$\frac{1}{2}nRT_0$

（下　書　き　用　紙）

物理の試験問題は次に続く。

$\boxed{2}$ 次の文章を読み，下の問１～５に答えなさい。〔解答番号 $\boxed{1}$ ～ $\boxed{5}$〕

次の核反応について考えてみよう。

核反応Ⅰ：${}^{6}_{3}\mathrm{Li} + {}^{1}_{0}\mathrm{n} \rightarrow {}^{4}_{2}\mathrm{He} + {}^{3}_{1}\mathrm{H}$

核反応Ⅱ：${}^{2}_{1}\mathrm{H} + {}^{3}_{1}\mathrm{H} \rightarrow {}^{4}_{2}\mathrm{He} + {}^{1}_{0}\mathrm{n}$

${}^{1}_{0}\mathrm{n}$ は中性子であり，各原子核 ${}^{2}_{1}\mathrm{H}$，${}^{3}_{1}\mathrm{H}$，${}^{4}_{2}\mathrm{He}$，${}^{6}_{3}\mathrm{Li}$ の結合エネルギーはそれぞれ 2.2 MeV，8.4 MeV，28.4 MeV，32.0 MeV である。また，必要ならば，各原子核の質量比は質量数の比と近似してよい。

核反応Ⅰが，静止している原子核 ${}^{6}_{3}\mathrm{Li}$ に遅い中性子 ${}^{1}_{0}\mathrm{n}$ が衝突して生じたとする。この場合，反応前の原子核 ${}^{6}_{3}\mathrm{Li}$ と中性子 ${}^{1}_{0}\mathrm{n}$ の運動量の和と運動エネルギーの和はどちらも０とみなしてよいものとする。

問１　核反応Ⅰによって生じる核エネルギーの値 Q_1 はいくらか。最も適したものを，次の①～⑥のうちから一つ選びなさい。$Q_1 = \boxed{1}$ MeV

① 1.2　② 2.3　③ 3.8　④ 4.8　⑤ 12.0　⑥ 13.5

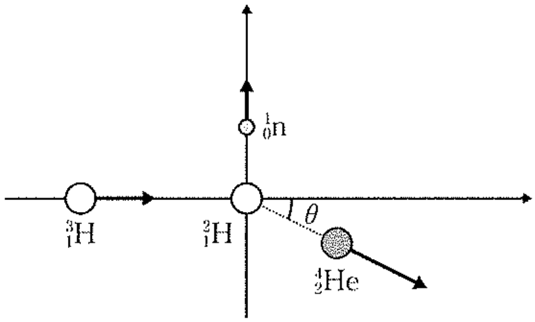
問２　核反応Ⅰによって生じる核エネルギー Q_1 がすべて，反応後の原子核 ${}^{4}_{2}\mathrm{He}$ と原子核 ${}^{3}_{1}\mathrm{H}$ の運動エネルギーになったとする。この場合，原子核 ${}^{3}_{1}\mathrm{H}$ の運動エネルギーの値 K_1 はいくらか。最も適したものを，次の①～⑥のうちから一つ選びなさい。$K_1 = \boxed{2}$ MeV

① 1.5　② 2.2　③ 2.7　④ 3.0　⑤ 3.2　⑥ 3.8

（下　書　き　用　紙）

$\boxed{2}$の問は次に続く。

核反応Ⅰに続いて，核反応Ⅱが生じるとき，核反応Ⅰで生じた原子核 $^3_1$H が，静止している原子核 $^3_1$H に衝突し，図のように，中性子 $^1_0$n が反応前の原子核 $^3_1$H の進行方向に対して直角となる方向へ運動し，原子核 $^4_2$He が角度 θ となる方向に運動した場合を考える。



問3　核反応Ⅱによって生じる核エネルギーの値を Q_2 とする。$K_1 + Q_2$ の値はいくらか。最も適したものを，次の①～⑥のうちから一つ選びなさい。

$K_1 + Q_2 = \boxed{\ 3\ }$ MeV

① 2.4　② 5.5　③ 8.3　④ 10.6　⑤ 20.5　⑥ 30.6

問4　核反応Ⅱの反応後の中性子 $^1_0$n の運動エネルギーを K_2，原子核 $^4_2$He の運動エネルギーを K_3 とすると，K_2 と K_3 の間に成り立つ関係はどれか。正しいものを，次の①～⑧のうちから一つ選びなさい。$K_2 = \boxed{\ 4\ } \times K_3$

① $2\sin\theta$　② $4\sin\theta$　③ $2\sin^2\theta$　④ $4\sin^2\theta$

⑤ $2\cos\theta$　⑥ $4\cos\theta$　⑦ $2\cos^2\theta$　⑧ $4\cos^2\theta$

問5　エネルギーの総和 $K_1 + Q_2$ がすべて反応後の中性子 $^1_0$n の運動エネルギーと原子核 $^4_2$He の運動エネルギーになったとする。中性子 $^1_0$n の運動エネルギー K_2 の値はいくらか。最も適したものを，次の①～⑥のうちから一つ選びなさい。

$K_2 = \boxed{\ 5\ }$ MeV

① 3.3　② 4.7　③ 9.8　④ 10.7　⑤ 12.3　⑥ 14.8

（下 書 き 用 紙）

物理の試験問題は次に続く。

3 次の文章を読み，下の問１～４に答えなさい。〔解答番号 $\boxed{1}$ ～ $\boxed{4}$ 〕

図１は電子を加速する装置の原理図で，可変電源Ｅを用いて加速電圧 V は任意に変えることができ，加速前の電子の初速は０とする。また，図２のように，xyz 空間内の $x = l$ の位置に蛍光面を xy 平面に垂直に置き，$0 \leqq x \leqq l$ の領域には電場，磁場またはその両方を加えることができる。この領域を領域Ａとする。この領域Ａに，加速装置で加速した電子を原点Ｏから x 軸の正の向きに入射させる。電子が蛍光面に当たると輝点が生じ，電子の位置が分かる。電子の質量を m，電荷を $-e\,(e > 0)$ とし，装置全体は真空中に置かれているものとする。

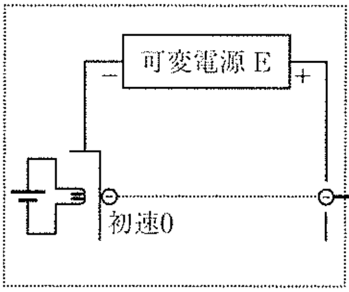


図１

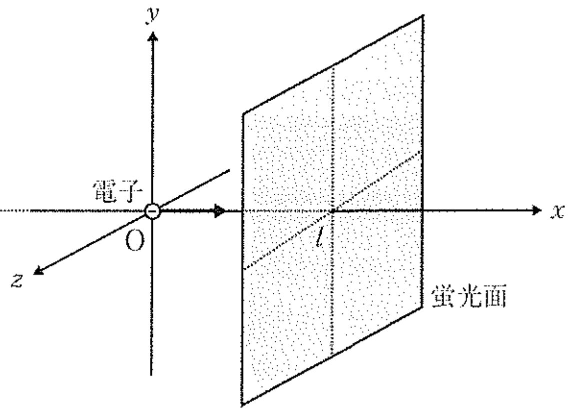


図２

y 軸の負の向きに強さ E の一様な電場のみを加え，加速電圧を V_1 にして加速した電子を領域Ａに入射させる。

問１ 領域Ａの xy 平面内を運動した電子によって，$y = y_1$ の位置に輝点が生じた。y_1 はいくらか。正しいものを，次の①～⑥のうちから一つ選びなさい。

$y_1 = \boxed{1}$

① $\dfrac{El^2}{16V_1}$　　② $\dfrac{El^2}{8V_1}$　　③ $\dfrac{El^2}{4V_1}$

④ $\dfrac{El^2}{2V_1}$　　⑤ $\dfrac{2El^2}{V_1}$　　⑥ $\dfrac{4El^2}{V_1}$

（下　書　き　用　紙）

[3]の問は次に続く。

z 軸の正の向きに磁束密度の大きさ B の一様な磁場のみを加え，加速電圧を V_2 にして加速した電子を領域Aに入射させたところ，$y_2 = (2 - \sqrt{3})l$ の位置に輝点が生じた。

問2　電子は領域Aの xy 平面内を等速円運動して蛍光面に衝突する。この円運動の半径 r はいくらか。正しいものを，次の①～⑥のうちから一つ選びなさい。
$r = \boxed{\ 2\ }$

① $\dfrac{1}{2B}\sqrt{\dfrac{mV_2}{e}}$　② $\dfrac{1}{B}\sqrt{\dfrac{mV_2}{2e}}$　③ $\dfrac{1}{B}\sqrt{\dfrac{mV_2}{e}}$

④ $\dfrac{1}{B}\sqrt{\dfrac{2mV_2}{e}}$　⑤ $\dfrac{2}{B}\sqrt{\dfrac{mV_2}{e}}$　⑥ $\dfrac{2}{B}\sqrt{\dfrac{2mV_2}{e}}$

問3　電子の比電荷 $\dfrac{e}{m}$ はどのように表されるか。正しいものを，次の①～⑥のうちから一つ選びなさい。$\dfrac{e}{m} = \boxed{\ 3\ }$

① $\dfrac{V_2}{4B^2l^2}$　② $\dfrac{V_2}{2B^2l^2}$　③ $\dfrac{V_2}{\sqrt{2}B^2l^2}$

④ $\dfrac{V_2}{B^2l^2}$　⑤ $\dfrac{\sqrt{2}V_2}{B^2l^2}$　⑥ $\dfrac{2V_2}{B^2l^2}$

z 軸の正の向きに磁束密度の大きさ B の一様な磁場を加え，同時に z 軸の負の向きに強さ E の一様な電場を加えて，加速電圧 V_2 で加速した電子を領域Aに入射させた。

問4　蛍光面に衝突した際の電子の速度の z 軸方向の成分 v_z はいくらか。正しいものを，次の①～⑧のうちから一つ選びなさい。$v_z = \boxed{\ 4\ } \times \dfrac{E}{B}$

① $\dfrac{\pi}{6}$　② $\dfrac{\pi}{4}$　③ $\dfrac{\pi}{3}$　④ $\dfrac{\pi}{2}$

⑤ $\dfrac{2\pi}{3}$　⑥ π　⑦ $\dfrac{3\pi}{2}$　⑧ 2π

（下　書　き　用　紙）

物理の試験問題は次に続く。

4 次の文章を読み，下の問１～４に答えなさい。〔解答番号 $\boxed{1}$ ～ $\boxed{4}$ 〕

図１のように，十分に小さい頂角 α をもつ屈折率 n の薄い透明なプリズムがあり，このプリズムに光線が入射すると屈折して方向が変わる。真空中で，この場合の光線の曲がりを表す角度（振れ角）δ を求めてみよう。図２は，図１を拡大したもので，点Ｐに入射角 θ で入射した光線の屈折角を θ'，反対側の点Ｑの入射角を ϕ'，屈折角を ϕ とする。$n>1$ であり，θ，θ'，ϕ'，ϕ は十分に小さい。また，γ が十分に小さいときは近似式「$\sin\gamma \fallingdotseq \gamma$，$\cos\gamma \fallingdotseq 1$，$\tan\gamma \fallingdotseq \gamma$」が成立する。

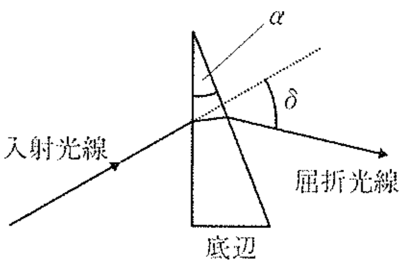


図１

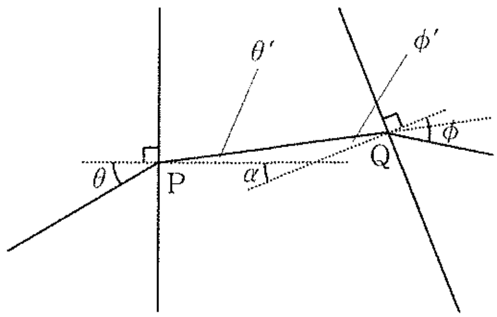


図２

問１　図２から「$\theta'+\phi'=\alpha$」が成り立つことがわかる。この関係と，角度が十分に小さいときに成り立つ近似式を用いると，$\theta+\phi$ はいくらか。最も適したものを，次の①～⑥のうちから一つ選びなさい。$\theta+\phi=$ $\boxed{1}$ $\times\alpha$

① $\sqrt{n}$　② n　③ $2n$　④ $\dfrac{1}{\sqrt{n}}$　⑤ $\dfrac{1}{n}$　⑥ $\dfrac{1}{2n}$

問２　入射光線は点Ｐで方向が変わり，点Ｑから出るときにもう一度方向が変わる。この点を考慮すると，振れ角 δ はいくらか。最も適したものを，次の①～⑥のうちから一つ選びなさい。$\delta=$ $\boxed{2}$ $\times\alpha$

① $(n-1)$　② $(n+1)$　③ $\sqrt{n^2-1}$

④ $\dfrac{1}{n-1}$　⑤ $\dfrac{1}{n+1}$　⑥ $\dfrac{1}{\sqrt{n^2-1}}$

（下　書　き　用　紙）

4 の問は次に続く。

図3は「フレネルの複プリズム」と呼ばれるプリズムで，十分に小さな頂角αをもつ2つの同じプリズムの底辺を一致させたものである。真空中で，波長λの単色光源からの光を，単スリットSを通してこの複プリズムに入射させると，上下のプリズムで屈折した光が，互いに重なり合う部分（図3の斜線部分）で干渉し，スクリーン上に干渉縞が出現する。この場合は，プリズムによって単スリットSの2つの虚像S_1，S_2が生じ，この虚像からの光が干渉するとみなすことができる。単スリットSからプリズムまでの距離をl，Sからスクリーンまでの距離をL，S_1とS_2の間隔をdとする。

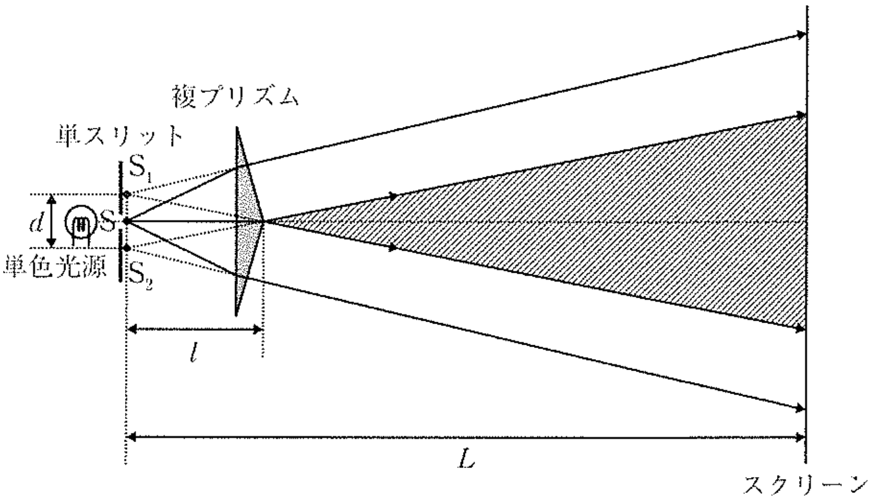


図3

問3　虚像S_1，S_2の間隔dはいくらか。最も適したものを，次の①～⑧のうちから一つ選びなさい。ただし，虚像S_1とS_2は近似的に単スリットSと同じ横座標の位置に生じると考えてよい。$d = \boxed{\ 3\ } \times \alpha l$

① n　② $2n$　③ $(n-1)$　④ $2(n-1)$
⑤ $(n+1)$　⑥ $2(n+1)$　⑦ $\sqrt{n^2-1}$　⑧ $\sqrt{n^2+1}$

問4　スクリーンの中心付近の干渉縞の間隔Δxはいくらか。最も適したものを，次の①～⑥のうちから一つ選びなさい。ただし，dはLに比べて十分に小さいものとする。また，$|\varepsilon|$が十分小さいとき，近似式$\sqrt{1+\varepsilon} \fallingdotseq 1+\dfrac{1}{2}\varepsilon$が成り立つ。

$\Delta x = \boxed{\ 4\ }$

① $\dfrac{L\lambda}{2d}$　② $\dfrac{L\lambda}{d}$　③ $\dfrac{2L\lambda}{d}$　④ $\dfrac{\lambda d}{2L}$　⑤ $\dfrac{\lambda d}{L}$　⑥ $\dfrac{2\lambda d}{L}$

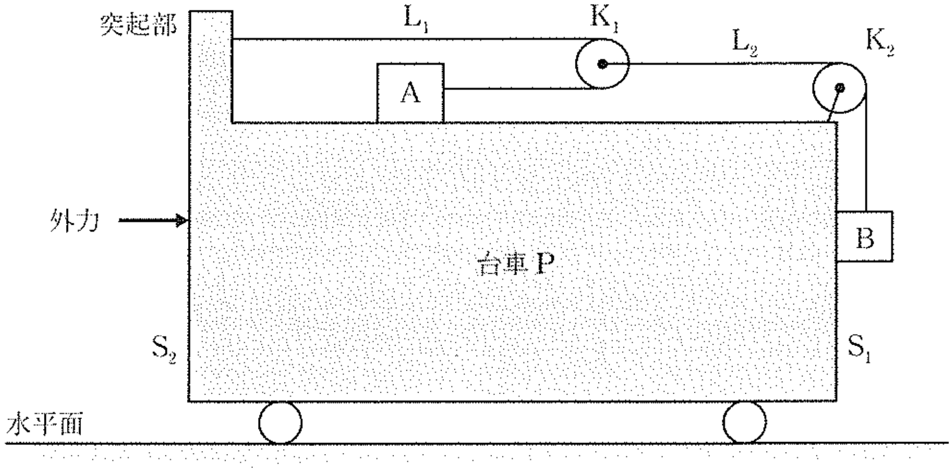
（下　書　き　用　紙）

物理の試験問題は次に続く。

（下　書　き　用　紙）

5 次の文章を読み，下の問１～５に答えなさい。〔解答番号 $\boxed{1}$ ～ $\boxed{5}$〕

図のように，なめらかな水平面上に質量 $4m$ の台車Pが置かれ，Pの水平な上面に質量 m の物体Aが固定して置かれ，軽い動滑車 K_1 を介して軽い糸 L_1 でPの左側にある突起部につながれている。動滑車 K_1 は軽い定滑車 K_2 を介して軽い糸 L_2 で質量 $2m$ の物体Bとつながれている。台車Pの右側面 S_1 は鉛直で，物体Bは S_1 に接触していて，Bが運動するときは S_1 に接触したまま鉛直下向きにすべり降りる。糸 L_1 は水平を保ち，物体A，Bが運動するときも水平が保たれる。運動は物体A，Bを含む同一鉛直面内で生じ，動滑車 K_1 が定滑車 K_2 に衝突することはない。物体A，Bの大きさは無視でき，また，摩擦，空気抵抗もすべて無視できるものとし，重力加速度の大きさを g とする。



台車Pの左側面 S_2 に水平右向きの外力を加えてPが動かないようにし，物体Aの固定を解除する。

問１　物体Aの加速度の大きさを a_A，物体Bの加速度の大きさを a_B とする。a_A と a_B の関係はどのようになるか。正しいものを，次の①～⑥のうちから一つ選びなさい。

$a_A = \boxed{1} \times a_B$

① $\frac{1}{3}$　② $\frac{1}{2}$　③ 1　④ $\frac{3}{2}$　⑤ 2　⑥ 3

(下　書　き　用　紙)

$\boxed{5}$の問は次に続く。

問 2　物体 A の加速度の大きさ a_A はいくらか。正しいものを，次の①～⑥のうちから一つ選びなさい。$a_A = \boxed{\ 2\ } \times g$

① $\frac{1}{6}$　② $\frac{1}{4}$　③ $\frac{1}{3}$　④ $\frac{1}{2}$　⑤ $\frac{2}{3}$　⑥ $\frac{3}{4}$

問 3　台車の左側面 S_2 に水平右向きに加えている外力の大きさを F_1 とする。F_1 はいくらか。正しいものを，次の①～⑥のうちから一つ選びなさい。$F_1 = \boxed{\ 3\ } \times mg$

① $\frac{1}{2}$　② $\frac{2}{3}$　③ 1　④ $\frac{3}{2}$　⑤ 2　⑥ 3

台車 P の左側面 S_2 に水平右向きに加える外力の大きさを変えて，P を右方向に一定の大きさ F_2 の外力で押すと，物体 A と物体 B を P に対して静止させることができる。

問 4　このときの台車 P の加速度の大きさ a はいくらか。正しいものを，次の①～⑥のうちから一つ選びなさい。$a = \boxed{\ 4\ } \times g$

① $\frac{1}{4}$　② $\frac{1}{3}$　③ $\frac{1}{2}$　④ 1　⑤ $\frac{3}{2}$　⑥ 2

問 5　このとき加えている外力の大きさ F_2 はいくらか。正しいものを，次の①～⑥のうちから一つ選びなさい。$F_2 = \boxed{\ 5\ } \times mg$

① $\frac{3}{2}$　② 2　③ 3　④ $\frac{7}{2}$　⑤ 6　⑥ 7

（下　書　き　用　紙）