

金沢学院大学

2026(令和8)年度 入学者選抜試験問題

総合型選抜 学力選抜方式

2025年12月13日(土)実施

理 科

〔物 理〕

I 注意事項

- 1 問題冊子は、試験開始の合図があるまで開いてはいけません。
- 2 解答用紙の解答科目欄に受験科目を記入・マークしてから解答してください。
- 3 問題は1ページから10ページまであります。
- 4 問題は持ち帰ることはできません。試験終了後に回収します。

II 解答上の注意

解答は、解答用紙の解答欄にマークしてください。例えば、「解答番号は

10

」と表示のある問いに対して④と解答する場合は、下記の例のようにマークしてください。

(例)

解答番号	解 答 欄
10	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

問題は次のページからです。

第 1 問 平面内の運動と剛体のつり合いに関する問題である。下の問いに答えよ。

問 1 水平な xy 平面上を x 軸の正の方向に 20 m/s で運動していた物体が、 5.0 秒後には y 軸の正の方向に 20 m/s となった。この間の物体の、平均の加速度の大きさと向きを求めるとどうなるか。次の空欄 ・ に入れる数値と向きとして最も適当なものを、それぞれ一つずつ選べ。

平均の加速度の大きさ m/s^2 , 向き

の選択肢

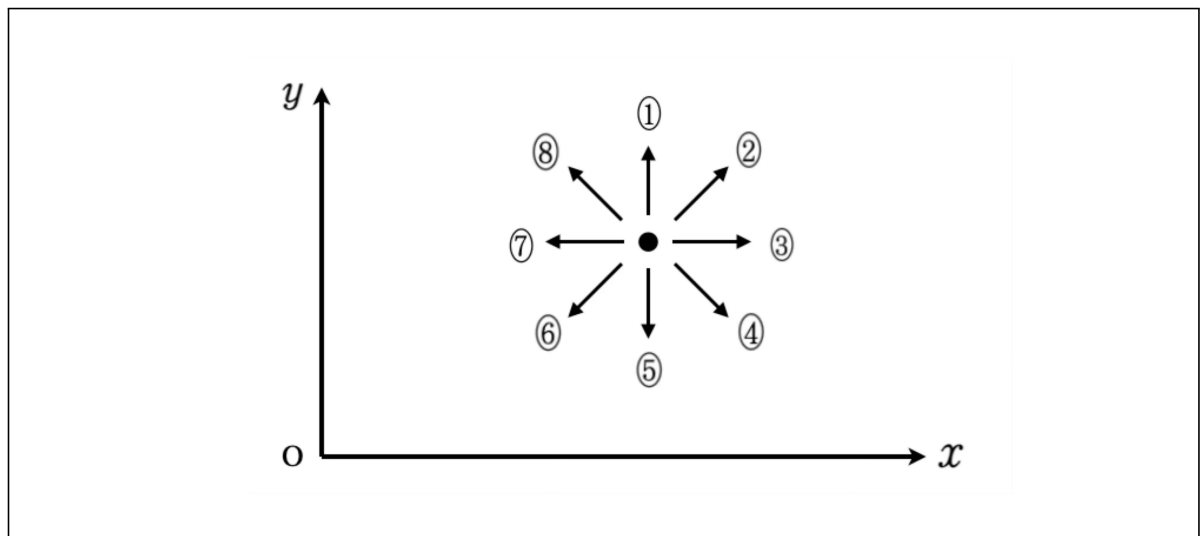
① 2.6

② 3.1

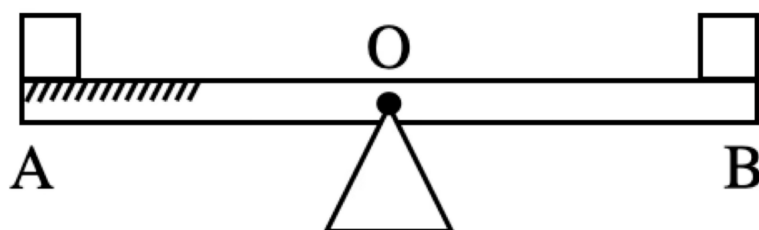
③ 4.1

④ 5.6

の選択肢



問 2 図のように、一様な材質でできた平らな板の中心 O を、くさび形の支点に乗せてシーソーを作った。板の左端 A と右端 B ($OA = OB$) に、それぞれまったく同じ質量・形状の木片を静かに置いた。ただし、板の表面の材質が左右で異なっており、左端 A の板の表面はザラザラしていて摩擦が大きく、右端 B の板の表面は滑らかで摩擦が小さいものとする。最初、板が水平になるように手で支えている。ここで、手を静かにはなすと板はどうなるか。最も適当なものを、後の①～③のうちから一つ選べ。 3

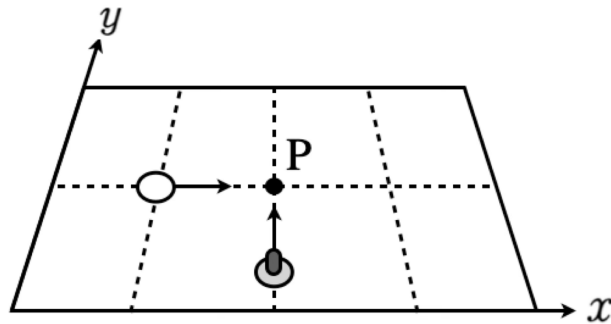


- ① 点 O を中心に、時計まわりに動き出す。
- ② 点 O を中心に、反時計まわりに動き出す。
- ③ 静止したまま動かない。

第 2 問 運動量に関する問題である。下の問いに答えよ。

問 1 図のように、なめらかなエアホッケー台の上で、パックが一定の速さで矢印の向き（ x 軸の正方向）にまっすぐ滑っている。パックが点 P を通過する瞬間、台の真横から（ y 軸の正方向に向けて）、マレット（パックを打つ道具）で進行方向に対して垂直にごく短時間、力を加えて打った。マレットで打った後のパックの運動に関して、パックの x 方向（元の進行方向）の速さに関する記述として最も適当なものを、後の①～③のうちから一つ選べ。ただし、エアホッケー台はなめらかで、パックと台の間の摩擦、および空気抵抗はすべて無視できるものとする。

4



- ① x 軸の正方向の速さは、打つ前より速くなる。
- ② x 軸の正方向の速さは、打つ前と変わらない。
- ③ x 軸の正方向の速さは、打つ前より遅くなる。

問 2 広大な宇宙空間において、一直線上を 2 つの微小なアステロイド（小惑星）A と B が互いに引き寄せあい、やがて正面衝突した。衝突の直前、A の質量は 3.0×10^3 kg で速度は右向きに 2.0 m/s、B の質量は 2.0×10^3 kg で速度は左向きに 4.0 m/s であったとする。この衝突における反発係数を $\frac{2}{3}$ とする。衝突によって両アステロイドが破碎しなかった場合、衝突後のアステロイド A と B の速度、およびこの衝突によって失われた力学的エネルギーを求めるとどうなるか。次の空欄 ～ に入れる数値と語句として最も適当なものを、それぞれ一つずつ選べ。同じものを繰り返し選んでもよい。ここでアステロイドは質点として扱うことができるとする。また、衝突は瞬間的に起こり、衝突の前後での万有引力による速度変化は無視できるものとする。

衝突後のアステロイド A の速さ m/s , 向き

衝突後のアステロイド B の速さ m/s , 向き

衝突により失われた力学的エネルギー J

・ の選択肢

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ① 1.0 | ② 1.4 | ③ 1.6 | ④ 2.0 |
|-------|-------|-------|-------|

・ の選択肢

- | | |
|-----|-----|
| ① 左 | ② 右 |
|-----|-----|

の選択肢

- | | | | |
|-------|---------------------|---------------------|--------|
| ① 0.0 | ② 1.2×10^4 | ③ 3.6×10^4 | ④ 0.50 |
|-------|---------------------|---------------------|--------|

第 3 問 円運動と単振動に関する問題である。下の問いに答えよ。

問 1 ある工作用モーターの軸（直径 0.50 cm）が、安定した一定の速さで回転している。回転数を測定したところ、10 s 間に 25 回転していることが分かった。この等速円運動の角速度を有効数字 2 桁で求めるとどうなるか。ただし、円周率を 3.14 とする。次の空欄 ・ に入れる数字として正しいものを、①～⑩のうちから一つずつ選べ。同じものを繰り返し選んでもよい。

角速度 rad/s

- | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| ① 1 | ② 2 | ③ 3 | ④ 4 | ⑤ 5 |
| ⑥ 6 | ⑦ 7 | ⑧ 8 | ⑨ 9 | ⑩ 0 |

問 2 バネ定数 4.0 N/m の軽いばねの一方を天井に取り付けた。ばねのもう一方に、質量 1.0 kg の小物体 A を取り付けぶら下げたところ、ばねは伸びて A は静止した。このつり合いの位置から、A を鉛直下向きにごくわずかな距離だけ移動させて静かにはなした。このときに A が開始する鉛直方向の単振動の周期を有効数字 2 桁で求めるとどうなるか。ただし、円周率を 3.14 とする。次の空欄 ・ に入れる数字として最も適当なものを、それぞれ一つずつ選べ。同じものを繰り返し選んでもよい。

. s

- | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| ① 1 | ② 2 | ③ 3 | ④ 4 | ⑤ 5 |
| ⑥ 6 | ⑦ 7 | ⑧ 8 | ⑨ 9 | ⑩ 0 |

問 3 質点 P が点 O を一つの焦点とする楕円軌道を描いている。ただし点 P は、点 O（力の中心）からの距離に反比例する大きさの中心力のみを受けている。この質点 P の速さに関する記述として、最も適当なものを、後の①～③のうちから一つ選べ。

14

- ① 点 O の近くにいるときと、遠くにいるときでは、近くにいるときの方が速い。
- ② 点 O の近くにいるときと、遠くにいるときでは、遠くにいるときの方が速い。
- ③ 点 O の近くにいるときと、遠くにいるときでは、速さは変わらない。

第 4 問 電気と電流に関する問題である。下の問いに答えよ。

問 1 距離 a だけ離れた 2 点に正の点電荷が固定されている。一方の点電荷の電気量を q ，他方の点電荷の電気量を $4q$ とするとき，2 点を結ぶ線分上で電場の強さが 0 になる点は，2 点を何対何に内分する点となるか。最も適当なものを，後の①～⑤のうちから一つ選べ。

15

- ① 1 : 1 ② 1 : 2 ③ 1 : 3 ④ 2 : 3 ⑤ 2 : 5

問 2 2 枚の極板の間に電荷を蓄えるコンデンサーを考える。より多くの電荷を蓄える（電気容量を大きくする）には，コンデンサーはどのような形状が適しているか。最も適当なものを，後の①～④のうちから一つ選べ。

16

- ① 極板の面積が小さく，極板間の距離が小さい。
② 極板の面積が小さく，極板間の距離が大きい。
③ 極板の面積が大きく，極板間の距離が小さい。
④ 極板の面積が大きく，極板間の距離が大きい。

問 3 次の空欄 ～ に入れる数値と語句として最も適当なものを，それぞれ一つずつ選べ。同じものを繰り返し選んでもよい。

内部抵抗 $1.5\ \Omega$ の電流計の測定範囲を 10 倍にするためには， Ω の抵抗を に接続すればよい。また，内部抵抗 $3.2\ \text{k}\Omega$ の電圧計の測定範囲を 10 倍にするためには， $\text{k}\Omega$ の抵抗を に接続すればよい。

・ の選択肢

- | | | |
|--------|--------|--------|
| ① 0.15 | ② 0.17 | ③ 0.18 |
| ④ 28 | ⑤ 29 | ⑥ 30 |

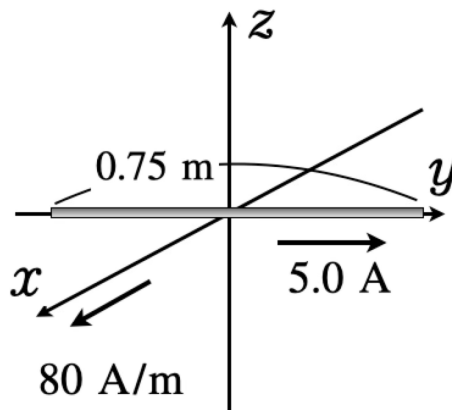
・ の選択肢

- | | |
|------|------|
| ① 直列 | ② 並列 |
|------|------|

第 5 問 電流と磁場に関する問題である。下の問いに答えよ。

問 1 均一な磁場を生じさせる装置の内部に、長さ 0.75 m の直線状の導体を y 軸上に設置した。この空間には、導体の向きに対して垂直に、 x 軸の正の方向に 80 A/m の磁界がかかっている。この導体に 5.0 A の電流を y 軸の正の方向に流した。このとき、導線が受ける力の向きと大きさを有効数字 2 桁で求めるとどうなるか。ただし、真空の透磁率を $1.26 \times 10^{-6}\text{ N/A}^2$ とする。次の空欄 ～ に入れる数字として正しいものを一つずつ選べ。同じものを繰り返し選んでもよい。

力の向き 力の大きさ . $\times 10^{-\text{$ N



の選択肢

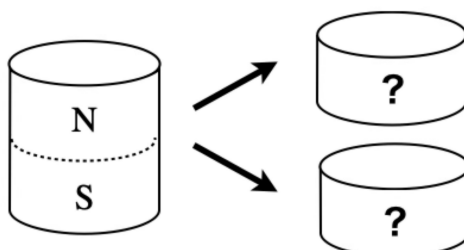
- | | | |
|--------------|--------------|--------------|
| ① x 軸の正の方向 | ② x 軸の負の方向 | ③ y 軸の正の方向 |
| ④ y 軸の負の方向 | ⑤ z 軸の正の方向 | ⑥ z 軸の負の方向 |

～ の選択肢

- | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| ① 1 | ② 2 | ③ 3 | ④ 4 | ⑤ 5 |
| ⑥ 6 | ⑦ 7 | ⑧ 8 | ⑨ 9 | ⑩ 0 |

問 2 均一に磁化された円柱状の強磁性体があり、その軸方向の一端が N 極、もう一端が S 極となっている。この円柱を、軸に垂直な平面で二等分するように物理的に分離した。この分離操作の結果に関する記述として最も適当なものを、後の①～③のうちから一つ選べ。

25



- ① 強磁性体ではなくなる。
- ② 全体が N 極だけの強磁性体と全体が S 極だけの強磁性体ができる。
- ③ 新たに N 極と S 極をもつ 2 本の強磁性体となる。

問 3 磁束密度が 0.50 T の一様な磁場中において、断面積 $5.0 \times 10^{-2} \text{ m}^2$ を持つ 200 回巻きのコイルを、磁場の方向と直交する軸のまわりで、毎分 3.0×10^3 回転の一定の速さで回転させた。このときコイルに発生する交流の角周波数と電圧の最大値を有効数字 2 桁で求めるとどうなるか。ただし、円周率を 3.14 とする。次の空欄 26 ～ 31 に入れる数字として正しいものを一つずつ選べ。同じものを繰り返し選んでもよい。

交流の角周波数 26 . 27 $\times 10^{\text{28}}$ rad/s

電圧の最大値 29 . 30 $\times 10^{\text{31}}$ V

- | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| ① 1 | ② 2 | ③ 3 | ④ 4 | ⑤ 5 |
| ⑥ 6 | ⑦ 7 | ⑧ 8 | ⑨ 9 | ⑩ 0 |

2026(令和8)年度 金沢学院大学
総合型選抜学力選抜方式（2025年12月13日実施）
解答例【マーク式】

理科（物理）									
解答番号			正解	配点	解答番号			正解	配点
第1問	問1	1	④	5	第4問	問1	15	②	5
		2	⑧	2		問2	16	③	5
	問2	3	③	5		問3	17	②	5
第2問	問1	4	②	5			18	②	3
		問2	5	④			5	19	⑤
	6		①	2			20	①	3
	7		④	5	第5問	問1	21	⑥	3
	8		②	2			22	③	6
	9	②	4	23			⑧		
第3問	問1	10	①	5			24	④	
		11	⑥			問2	25	③	5
	問2	12	③	5			問3	26	③
		13	①			27		①	
	問3	14	①	5		28		②	5
						29		①	
30						⑥			
									31

計	100
---	-----