2021年度



【学校推薦型選抜〈併願型〉(2日目)】 【学校推薦型選抜〈専願型〉】

基礎素養検査

2 限 目

注 意

- 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. 問題冊子は1部,解答用紙は2枚です。なお,解答用紙は,「国語」用の『解答用紙①』と「理科」用の『解答用紙②』の2種類があります。解答用紙は,試験終了後に2枚とも提出いただきますので,2枚ともに受験番号欄に記入およびマークしてください。
- 3. 出題科目、ページおよび選択方法は、下表のとおりです。

出題科目		ページ	選択方法	
理科※	物理基礎	1 ~ 4	知然到口は、路切べそう	
	化学基礎	5 ~ 7	解答科目は、選択できる 科目を受験票で確認のう	
	生物基礎	9 ~ 14	え、選択しなさい。	
玉	語	国語1~国語13(うしろから始まります)	人, 選択しならい。 	

- ※理科については、「物理基礎」「化学基礎」「生物基礎」から2科目選択し、解答してください。解答する科目の順番は問いません。解答時間(60分)の配分は自由です。
- 4. 解答は全てマークセンス方式です。マークは黒鉛筆(シャープペンシル可) で右の例のように正しくマークしてください。

マーク例

- 5. 解答用紙には解答欄のほかに次の記入欄があります。
 - (1)受験番号欄

『解答用紙①』および『解答用紙②』の2枚ともに、受験番号を受験番号欄の上欄に算用数字で記入し、さらにその下のマーク欄にマークしてください。

- (2)解答科目選択欄
 - ①「国語」を解答される方

<u>『解答用紙①</u>』の解答科目選択欄について,「解答をする」のマーク欄にマークするとともに,解答する科目を○で囲み,さらにその下のマーク欄にマークしてください。

②「理科」を解答される方

『解答用紙②』の解答科目選択欄について、「解答をする」のマーク欄にマークするとともに、解答する科目(2科目)を○で囲み、さらにその下のマーク欄にマークしてください。 ※受験番号および解答した科目が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。

- 6. 記入したマークを訂正する場合は、プラスチック製消しゴムで完全に消し、改めてマーク してください(消しくずを残さないこと)。
- 7. 解答用紙は折り曲げたり、汚したりしてはいけません。
- 8. 解答用紙の※印欄はマークしてはいけません。
- 9. 問題冊子と解答用紙にページの落丁・乱丁および印刷の不鮮明な箇所や汚れなどがある場合は, 手を挙げて監督者に知らせてください。
- 10. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ってください。

物理基礎

(解答番号 (1) \sim (25))

水平と角 θ をなす長い斜面上での質量 m の小球の運動を考える。斜面に平行で登る向きを x 輸正方向にとり、点 A から初速 v_0 (> 0) で斜面を登ったときの到達点を点 B とする。ただし、重力加速度の大きさを g とする。 間 1 斜面がなめらかな場合、小球は点 A から点 B までの距離 x_0 = (1) まで登ってそこから再び斜面を下っていく。点 B まで達するのに必要な時間 t_0 は (2) である。 (1)の解答群 ① gv_0^2 ② $gv_0^2\sin\theta$ ③ $\frac{2g}{v_0}$ ④ $\frac{v_0^2}{2g}$ ⑤ $\frac{2g\sin\theta}{v_0}$ ⑥ $\frac{v_0^2}{2g\sin\theta}$ ② $g\sin\theta$ ③ $\frac{g}{v_0}$ ④ $\frac{v_0}{g}$ ⑤ $\frac{g\sin\theta}{v_0}$ ⑥ $\frac{v_0}{g\sin\theta}$ 問 2 斜面があらい場合(静止摩擦係数 μ , 動摩擦係数 μ)、小球が斜面を登っていく運動は加速度 (3) の等加速度運動になる。加速度の大きさを a_1 とすると、小球は点 a_1 0 から点 a_2 1 まで登る。点 a_3 2 から点 a_4 3 までかる。このとき a_4 3 は a_5 6 の。また a_4 4 な a_5 6 の。また a_5 6 の。また a_5 7 なのよの角度と静止摩擦係数の条件によっては点 a_5 8 まで登ってそこで静止して降りてこない場合がある。点 a_5 8 で静止するときの条件は静止摩擦係数が (8) の条件を満たすときである。例えば a_5 7 が a_5 8 から点 a_5 8 また a_5 9 のまである。また a_5 9 のときであれば静止摩擦係数が (9) のときである。また a_5 9 のよけ、点 a_5 9 のときである。また a_5 9 のようには a_5 9 のときである。また a_5 9 のまた a_5 9 のま	I 空欄 (1) ~ (11) にあ び、その記号をマークせよ。	ってはまる答 <i>え</i> (22点)	えとして最も適	当なものを各解	答群から一つ選
こから再び斜面を下っていく。点Bまで達するのに必要な時間 t_0 は $2g\sin\theta$ ① gv_0^2 ② $gv_0^2\sin\theta$ ③ $2g\over v_0^2$ ④ v_0^2 ② $g\sin\theta$ ③ $2g\sin\theta$ ② $g\sin\theta$ ② $g\sin\theta$ ③ $g\cos\theta$ ② $g\sin\theta$ ③ $g\cos\theta$ ② $g\sin\theta$ ③ $g\cos\theta$ ② $g\sin\theta$ ② $g\sin\theta$ ② $g\sin\theta$ ③ $g\cos\theta$ ② $g\sin\theta$ ③ $g\cos\theta$ ③ $g\cos\theta$ ③ $g\sin\theta$ ② $g\sin\theta$ ② $g\sin\theta$ ② $g\sin\theta$ ② $g\sin\theta$ ③ $g\cos\theta$ ⑤ $g\cos\theta$ ③ $g\sin\theta$ ② $g\sin\theta$ ② $g\sin\theta$ ② $g\sin\theta$ ② $g\sin\theta$ ② $g\sin\theta$ ③ $g\cos\theta$ ⑤ $g\cos\theta$ ③ $g\sin\theta$ ② $g\sin\theta$ ② $g\sin\theta$ ② $g\sin\theta$ ③ $g\cos\theta$ ⑥ $g\cos\theta$ ③ $g\sin\theta$	を x 軸正方向にとり、点 A から	初速 $v_0(>0$			
① gv_0^2 ② $gv_0^2 \sin\theta$ ③ $\frac{2g}{v_0^2}$ ④ $\frac{v_0^2}{2g}$ ⑤ $\frac{2g\sin\theta}{v_0^2}$ ⑥ $\frac{v_0^2}{2g\sin\theta}$ ① $g\sin\theta$ ② $g\sin\theta$ ③ $\frac{g}{v_0}$ ④ $\frac{g}{g}$ ⑤ $\frac{g\sin\theta}{v_0}$ ⑥ $\frac{v_0}{g\sin\theta}$ 問 2 斜面があらい場合(静止摩擦係数 μ , 動摩擦係数 μ), 小球が斜面を登っていく運動は加速度 ③ の等加速度運動になる。加速度の大きさを a_1 とすると,小球は点 Aから点 Bまで距離 x_1 = ④ まで登る。点 Aから点 Bまで達するのに必要な時間 t_1 は ⑤ である。このとき x_1 は x_0 ⑥ 。また t_1 は t_0 ⑦ 。 斜面の角度と静止摩擦係数の条件によっては点 Bまで登ってそこで静止して降りてこない場合がある。点 Bで静止するときの条件は静止摩擦係数が ⑤ の条件を満たすときである。例えば θ が 30° のときであれば静止摩擦係数が ⑥ のときである。また,小球が静止せずに斜面を下る場合には加速度は ⑥ であり,点 Bから点 Aまでかかる時間 t_2 は t_1 ⑥ t_2 は t_3 ⑥ t_3 ののののののののでは、 t_3 のののののののののののののののののののののののののののののののののののの					
① g ② $g\sin\theta$ ③ $\frac{g}{v_0}$ ④ $\frac{v_0}{g}$ ⑤ $\frac{g\sin\theta}{v_0}$ ⑥ $\frac{v_0}{g\sin\theta}$ 間 2 斜面があらい場合(静止摩擦係数 μ , 動摩擦係数 μ),小球が斜面を登っていく運動は加速度 (3) の等加速度運動になる。加速度の大きさを α_1 とすると,小球は点 Aから点 Bまで距離 $x_1 = 4$ まで登る。点 Aから点 Bまで達するのに必要な時間 t_1 は (5) である。このとき x_1 は x_0 (6) 。また t_1 は t_0 (7) 。 斜面の角度と静止摩擦係数の条件によっては点 Bまで登ってそこで静止して降りてこない場合がある。点 Bで静止するときの条件は静止摩擦係数が (8) の条件を満たすときである。例えば θ が 30° のときであれば静止摩擦係数が (9) のときである。また,小球が静止せずに斜面を下る場合には加速度は (10) であり,点 Bから点 Aまでかかる時間 t_2 は t_1 (11) 。	① gv_0^2 ② $gv_0^2 \sin \theta$	$3 \frac{2g}{{v_0}^2}$	$\textcircled{4} \ \frac{{v_0}^2}{2g}$		
は加速度 (3) の等加速度運動になる。加速度の大きさを α_1 とすると、小球は点 A から点 B まで距離 $x_1 =$ (4) まで登る。点 A から点 B まで達するのに必要な時間 t_1 は (5) である。このとき x_1 は x_0 (6) 。また t_1 は t_0 (7) 。 斜面の角度と静止摩擦係数の条件によっては点 B まで登ってそこで静止して降りてこない場合がある。点 B で静止するときの条件は静止摩擦係数が (8) の条件を満たすときである。例えば θ が 30° のときであれば静止摩擦係数が (9) のときである。また、小球が静止せずに斜面を下る場合には加速度は (10) であり、点 B から点 A までかかる時間 t_2 は t_1 (11) 。 (3)、(10)の解答群 ① g ② $-g$ ③ $g\sin\theta$ ④ $-g\sin\theta$ ⑤ $g\cos\theta$ ⑥ $-g\cos\theta$ ⑦ $-g(\sin\theta+\mu'\cos\theta)$ ⑧ $g(\sin\theta+\mu'\cos\theta)$		$\Im \frac{g}{v_0}$			
	は加速度 (3) の等加速から点 B まで距離 $x_1 = \begin{bmatrix} t_1 & (5) & \text{である。この} \\ 斜面の角度と静止摩擦係こない場合がある。点 B でたすときである。例えば \theta また、小球が静止せずに$	度運動になる (4) まで登 とき x_1 は x_1 系数の条件に。 で静止すると が 30°のとき、 斜面を下る場	る。加速度の大 る。点 A から, 。 (6) 。また よっては点 B ま きの条件は静止 であれば静止摩	きさを α_1 とする 点 B まで達する こ t_1 は t_0 (7) で登ってそこで 摩擦係数が (8)	と, 小球は点 A のに必要な時間 。 静止して降りて 3) の条件を満 のときである。
	(3), (10)の解答群				
		_		$\mathbf{S} g \cos \theta$	$6 - g\cos\theta$
191 — 71 CID II — 11 CIC II 1		•			

(4)の解答群

(5)の解答群

(6), (7), (11)の解答群

- ① より大きい ② より小さい ③ と等しい

(8)の解答群

(9)の解答群

- **6** $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 以上 **6** $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 以下 **7** 1以上
- 8 1以下

Ⅲ 空欄 (12) ~ (18) にあてはまる答えとして最も適当なものを各解答群から一つ選び、その記号をマークせよ。 (14点)

電池から得られる電気は (12) (略称: (13)) であり、電圧や電流の向きが一定である。一方で家庭のコンセントから得られる電気のように、電圧や電流の向きが周期的に変化している電気を (14) (略称: (15)) という。家庭用コンセントの電圧は図1のように時間変化する。この正弦波 (14) の最大値は約 (16) Vであり、通常呼称である (15) (17) Vを (18) といい、このときの (14) で点灯させた電球の明るさが、 (17) Vの (12) 電源で点灯させたときの明るさに相等する。

(12), (14)の解答群

f) 交流

2 直流

3 整流

(13), (15)の解答群

(1) DC

2 AC

(16), (17)の解答群

(1) 1.5

2 9

③ 12

4 90

⑤ 100

6 141

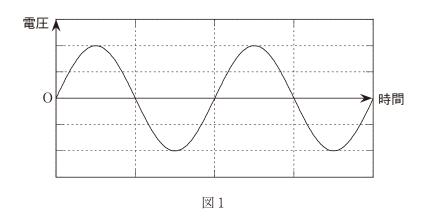
(18)の解答群

① 平均値

2 実効値

3 最大値

4 最小值



Ⅲ 空欄 (19) ~ (25) にあてはまる答えとして最も適当なものを各解答群から一つ選び、その記号をマークせよ。 (14点)

音波についての記述で正しいものには ① を、誤っているものには ② をマークせよ。

音波は横波として空気中を伝わる。	(19)
音の振動数が大きいと、高い音として聞こえる。	(20)
人の可聴音は 20 Hz ~ 20 kHz 程度である。	(21)
超音波は可聴音より振動数が小さい波である。	(22)
超音波は可聴音より速く伝わる。	(23)
音の速さは気体中よりも液体中や固体中のほうが速い。	(24)
空気中を伝わる音の速さは気温に関係なく一定である。	(25)

ご注意

- 1. 本書の一部あるいは全部について、発行者の許可を得ずに、無断で複写・転写することは禁じられています。
- 2. 本書の内容に誤り・誤字脱字などございましたら、ご連絡いただけると幸いです。

2021/7/1

発行・制作:広島国際大学入試センター

連絡先:739-2695 広島県東広島市黒瀬学園台555-36

TEL: 0823-70-4500 FAX: 0823-70-4518

Mail: HIU.Nyushi@josho.ac.jp

URL: https://www.hirokoku-u.ac.jp/

Copyright © 2021 Hiroshima International University, All rights reserved.