

平成31年 3月22日

受験者の皆様
関係各位

三重大学長
駒田 美弘

平成31年度工学部一般入試（後期日程）における不適切な出題について（お詫び）

平成31年3月12日（火）に実施いたしました平成31年度一般入試（後期日程 工学部・物理）に不適切な出題があることが判明しました。

受験者の皆様，ご家族をはじめ関係者の皆様に多大なるご迷惑をおかけしましたことを心よりお詫び申し上げますとともに，今後このようなことがないよう，再発防止に努めてまいります。

記

1. 対象入試の概要

- (1) 対象入試区分：平成31年度一般入試（後期日程）
- (2) 対象実施日：平成31年3月12日（火）
- (3) 合格発表日：平成31年3月22日（金）
- (4) 対象学部：工学部総合工学科 機械工学コース，電気電子工学コース
- (5) 試験教科：物理
- (6) 対象教科受験者数：機械工学コース 50名（募集人員13名）
電気電子工学コース 89名（募集人員35名）

2. 内容

大問4の（2）に関し，

d に対する条件が適切に制限されていなかったため，あらゆる d に対して題意を満たす解を，用意した解答欄内に記述することができない。例えば， $2n_1d < \lambda$ のときは，解は n_1d であるが， $2n_1d = m'\lambda$ （ m' は適切な自然数）の時は0となる。

問題：別紙のとおり

3. 経緯

試験終了後に外部に委託した事後確認において指摘を受け，出題担当教員により，不適切な出題であったことが確認されました。

4. 対応

当該設問（配点：3点）については、受験者全員を正解として取扱います。

【本件に関する連絡先】

三重大学学務部入試チーム

電話 059-231-9063

（平日 8:30～17:15）

平成 31 年度学力検査問題

工学部・後期日程

物 理

ページ	解答用紙枚数
1 ~ 12	2 枚

解答時間 120 分

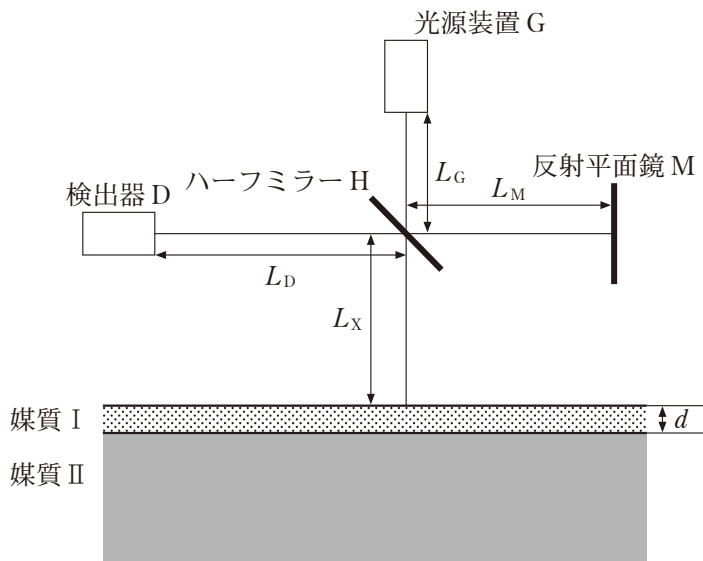
注 意 事 項

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. 本冊子のページ数は上記のとおりである。落丁、乱丁、印刷不鮮明の箇所などがある場合は申し出ること。
3. 解答はすべて別紙解答用紙のそれぞれの指定の解答欄に記入すること。
4. 解答用紙 2 枚の指定された欄(計 4 箇所)に、忘れずに本学の受験番号を記入すること。
5. この問題冊子は試験終了後持ち帰ること。

4 図のように、波長 λ [m] の平行光を発生する光源装置 G と反射平面鏡 M、ハーフミラー H、光の強度を検出するための検出器 D と媒質 I ならびに媒質 II が真空中にある。G から出た光の一部は以下のいずれかの経路を通り、D に到達する。

- ① G から出た光は H を通過し、媒質 I の上面および下面で反射する。反射した光は H で再び反射して D に到達する (以下、この光を反射光と呼ぶ)。
- ② G から出た光は H で反射し、M に到達する。到達した光は M で再び反射し、H を通過して D に到達する (以下、この光を参照光と呼ぶ)。

媒質 I および媒質 II の屈折率は、それぞれ n_1 、 n_2 ($n_2 > n_1 > 1$) である。媒質 I の厚さを d [m] とする。真空中における光の速さを c [m/s] とし、H と G、D、M との間の距離をそれぞれ L_G [m]、 L_D [m]、 L_M [m] とする。また、H と媒質 I の上面までの距離を L_X [m] とする。H の厚さは無視できるものとする。M および H での反射では、位相が反転するものとする。また、媒質 I の上面での反射光と下面での反射光の干渉は考えないものとする。以下の文章中の (a) (b) (c) (d) (f) に適切な式を、(e) に欄内の 2 つの選択肢の中から適切なものを書き入れなさい。



図

(1) 参照光と媒質 I の上面での反射光が干渉して互いに強めあう条件は、自然数 m_1 を用いて表すと $\lambda =$ [m] となる。また、参照光と媒質 I の下面での反射光が干渉して互いに強めあう条件は、自然数 m_2 を用いて表すと $\lambda =$ [m] となる。後者の条件を満たす光のうち、最も低い振動数は [Hz] となる。

(2) 次に、M を移動させ、検出器 D での光の強さを測定する。移動の方向は、参照光が M から H を経て D に至る経路の方向とする。媒質 I の上面での反射光が互いに強め合う時の M の位置を移動の基準とする。参照光と媒質 I の下面での反射光が初めて互いに強め合うのは、M を [m] だけ H に近づけたときである。

(3) 次に、媒質 II を屈折率 $n_3 (n_1 > n_3 > 1)$ である媒質 III に置き換えた場合について考える。このとき、媒質 I の下面での反射光の位相は反射の前後で 。そのため、参照光と媒質 I の下面での反射光が干渉して互いに強めあう条件は、自然数 m_3 を用いて表すと $\lambda =$ [m] となる。

平成31年度学力検査問題

問題訂正

[工学部・後期日程 物理]

該当箇所に，以下の文言を追記してください。

【物理】

4

10ページ (2) 2行目

(誤) …Dに至る経路の方向とする。媒質 I の上面での…

(正) …Dに至る経路の方向とする。参照光と媒質 I の上面での…