

高校物理プリント（過去問類似）

物理 I A（旧課程の過去問） No.4

名前

得点

/10

問1 ある物体が静止状態から出発し、20秒間で速度が15 m/sまで直線的に増加する運動をしている。この区間における物体の加速
速度の大きさは、重力加速度（9.8 m/s²）の何倍に相当するか。最も近いものを一つ選べ。（2005年 全国公立入試 類似）

1. 0.04倍 2. 0.12倍 3. 0.08倍 4. 0.16倍

問2 2進数の1桁の足し算において、入力Aと入力Bのいずれか一方が1のときのみ出力Yが1となり、両方が1のときや両方が0のとき
には0となる論理演算を実現するために必要な回路の組み合わせはどれか。（2006年 全国公立入試 類似）

1. AND回路とOR回路の組み合わ
せ 2. OR回路とNOT回路の組み合わ
せ 3. NOT回路とAND回路の組み合
わせ 4. XOR回路（排他的論理和）

問3 ある波の波形において、0秒から0.10秒の間に波が2.5回繰り返されている。この波の振動数として正しいものはどれか。

（2004年 全国公立入試 類似）

1. 0.04 Hz 2. 25 Hz 3. 0.25 Hz 4. 40 Hz

問4 論理回路におけるNOT回路の役割として最も適切な説明はどれか。（2006年 全国公立入試 類似）

1. 入力信号を反転させて出力する 2. 入力信号の論理和をとって出力
する 3. 入力信号の論理積をとって出力
する 4. 入力信号をそのまま増幅して出
力する

問5 熱の仕事当量に関する記述として最も適当なものはどれか。（2005年 全国公立入試 類似）

1. 熱の仕事当量とは、物体が持つ
熱エネルギーと運動エネルギーの
総和を指す。 2. 熱の仕事当量とは、物質1グラ
ムの温度を1ケルビン上昇させる
ために必要な熱量のことである。 3. 熱の仕事当量とは、1カロリーの
熱量をジュール単位の仕事に換
算した値である。 4. 熱の仕事当量とは、熱機関が外
部に対して行う仕事の熱量に対す
る割合である。

問6 コンピュータの構成要素における機能の分類について、誤っている記述はどれか。（2005年 全国公立入試 類似）

1. ハードディスクは、大量のデー
タを永続的に保持する記憶装置で
ある。 2. マウスは、ユーザーの指示をコ
ンピュータに伝える入力装置であ
る。 3. ディスプレイは、処理結果を視
覚的に提示する出力装置である。 4. ハードディスクは、処理された
情報を一時的に表示する出力装置
である。

問7 発電所から家庭へ電力を送る際、消費電力が一定の条件で送電電圧を10倍に高めた場合、送電線を通る電流の大きさは元の
何倍になるか。（2005年 全国公立入試 類似）

1. 1倍 2. 0.1倍 3. 10倍 4. 100倍

問8 4x4の行列データに対して水平垂直パリティチェックを行い、各行の右端と各列の下端にパリティビットを付加した24ビット
の構成において、3行目4列目のビットが反転してエラーとなった場合、どのような現象が観測されるか。（2005年 全国公立入試 類似）

1. 3行目のパリティと4列目のパ
リティの両方で不一致が検出さ
れ、エラー箇所が特定される。 2. すべての行と列のパリティビッ
トが不一致となり、エラーの発生
場所を特定できない。 3. 3行目のパリティのみが不一致
となり、列のパリティには影響が
出ない。 4. 4列目のパリティのみが不一致
となり、行のパリティには影響が
出ない。

問9 物体が持つ固有の振動数と一致する外部からの振動を受けた際に、その振幅が著しく増大する物理現象を何と呼ぶか。（2006年

全国公立入試 類似）

1. 干渉 2. 回折 3. 共鳴 4. 屈折

問10 暗号通信において、送信側と受信側で鍵コードが一致していない状態で復号操作を行った際に、誤変換が発生する物理的・論
理的な理由はどれか。（2004年 全国公立入試 類似）

1. 通信経路上のノイズにより、ビ
ット列の0と1が反転するため 2. 復号に用いる鍵が異なると、計
算結果として得られる二進数の並
びが本来のものと変わるため 3. 受信側のコンピュータの処理速
度が不足し、文字コードの変換に
失敗するため 4. 暗号化のアルゴリズムが通信の
途中で自動的に更新されるため