

## [ 生化学・分子生物学Ⅰ ( 基礎 ) ] ( 全3題 )

### [ 問題 1 ]

[ a ] ~ [ r ] に適切なことばを入れて、次の2つの文章を完成させなさい。

問 A [ a ] が担う遺伝情報はタンパク質のアミノ酸配列を指定する。遺伝情報が [ a ] から [ b ] へ写し取られることを [ c ] といい、[ b ] の情報を使ってタンパク質を作ることを [ d ] という。[ c ] を行う酵素は、[ a ] の [ e ] 領域と強く結合し、二重らせんを開き塩基を露出させて [ b ] を合成する。細菌の場合 [ b ] はすぐにタンパク質合成が行われる場所である [ f ] に結合し、タンパク質合成を始める。真核生物の場合は [ a ] は核内に閉じこめられているので、[ c ] は核内で起こるが、タンパク質合成は細胞質で起こる。そのため真核細胞では [ b ] は核外に運び出されるが、その前に [ g ] という処理を受ける。

問 B 食物分子分解において、グルコースが分解される過程を [ h ] と呼ぶ。[ h ] により、6炭糖のグルコースが3炭糖の [ i ] 2分子に変わる。[ i ] は、真核細胞では [ j ] に取り込まれる。好気性代謝では、[ i ] は酵素によって脱炭酸され、 $\text{CO}_2$ 、NADPH、[ k ] が生じ、[ k ] は [ l ] 回路に入る。この回路を一巡する間に二酸化炭素と水素と [ m ] が生産される。[ h ] と [ l ] 回路で発生した水素は、[ n ] や [ o ] などの水素受容体と結合し、[ p ] 系に運ばれる。[ p ] 系は、電子受容体と電子供与体が次々と連なったもので、[ j ] 内膜に存在する。電子はそこをたどってエネルギーの低い状態へ移っていく。この過程で [ m ] が生産される。電子は最後に [ q ] に渡り、[ r ] をつくる。

### [ 問題 2 ]

次の問A、問Bのことばを、それらの特徴が分かるように説明せよ(いずれも200字程度)。

問 A 競争的阻害剤，非競争的阻害剤

問 B 二次元ポリアクリルアミドゲル電気泳動

### [ 問題 3 ]

次のことばをすべて使って、DNA複製に関する300字程度の文章を作れ。

リーディング鎖，ラギング鎖，DNA複製フォーク，岡崎フラグメント