Zadanie 19. *(5 pkt)*

Nietrwały izotop wodoru tryt ${}^{3}_{1}\mathrm{H}$ ulega przemianie, w wyniku której powstaje jądro pewnego izotopu helu oraz emitowane są cząstki: elektron oraz antyneutrino elektronowe. Neutrina i antyneutrina mają zerowy ładunek elektryczny, a ich masa w porównaniu do masy elektronu jest pomijalnie mała.

Tabela obok przedstawia przybliżone masy wybranych cząstek i jąder. Niektóre z nich wykorzystaj w punkcie b) zadania.

Symbol	**Masa,** 10^{-27} kg
${}^{3}\mathrm{H}$	5,00736
${}^{4}\mathrm{He}$	6,64466
${}^{3}\mathrm{He}$	5,00641
n	1,67493
p	1,67262
e	0,00091

a) Uzupełnij liczby atomowe i masowe w poniższym zapisie reakcji rozpadu trytu. Zapisz, jak nazywa się ten typ rozpadu.

$$ {}^{3}_{1}\mathrm{H} \rightarrow {}^{\cdots\cdots}_{\cdots\cdots}\mathrm{He} + e + \tilde{\nu}_e $$

b) Oszacuj całkowitą energię kinetyczną <u>wszystkich</u> produktów przemiany opisanej w zadaniu 19. Masę odpowiednich jąder i cząstek znajdź w tabeli powyżej. Przyjmij, że jądro trytu początkowo spoczywało. Wynik podaj z dokładnością do jednej cyfry znaczącej.

Wypełnia egzaminator	**Nr zadania**	**17.**	**18.**	**19.**
	Maks. liczba pkt	**3**	**3**	**5**
	Uzyskana liczba pkt			