

Miejsce
na naklejkę
z kodem

(Wpisuje zdający przed
rozpoczęciem pracy)

--	--	--

KOD ZDAJĄCEGO

MPO-P2G1P-021

EGZAMIN MATURALNY Z JĘZYKA POLSKIEGO

POZIOM PODSTAWOWY

Arkusz II

Czas pracy 80 minut

ARKUSZ II

MAJ
ROK 2003

Instrukcja dla zdającego

1. Proszę sprawdzić, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 7 stron. Ewentualny brak należy zgłosić przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Proszę uważnie czytać wszystkie polecenia.
3. Odpowiedzi trzeba zapisać czytelnie w miejscu na to przeznaczonym przy każdym zadaniu.
4. Proszę pisać tylko w kolorze niebieskim lub czarnym; nie pisać ołówkiem.
5. Nie wolno używać korektora.
6. Błędne zapisy trzeba wyraźnie przekreślić.
7. Obok każdego zadania podana jest maksymalna liczba punktów, którą można uzyskać za jego poprawne rozwiązanie.
8. Do ostatniej kartki arkusza dołączona jest **karta odpowiedzi**, którą **wypełnia egzaminator**.

Życzymy powodzenia!

Za rozwiązanie
wszystkich zadań
można otrzymać
łącznie 30 punktów

(Wpisuje zdający przed rozpoczęciem pracy)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PESEL ZDAJĄCEGO

Rozumienie czytanego tekstu

Przeczytaj uważnie tekst, a następnie odpowiedz na pytania. Odpowiadaj **własnymi słowami**.
Wszystkie pytania odnoszą się do tekstu. Udzielaj tytu odpowiedzi, o ile jesteś proszony.

Andrzej Szczeklik¹ *Medycyna w poszukiwaniu nieśmiertelności. Elixir życia.*²

1. Josip Brodski nazwał mitologię grecką najrozważniejszą tkaniną, z jakiej utkane jest nasze istnienie. Według Greków medycynę miał stworzyć Apollo. Cięciem cesarskim wyrwał swego syna Asklepiosa z łona płonącej na stosie, niewiernej nimfy Coronis. Asklepiosa nazywano patronem lub bogiem medycyny. Przez długie lata kształcił się u dobrego centaury Chirona, który pierwszy siał zioła lecznicze w Tesalii. To dzięki niemu nabrał takiej biegłości w leczeniu, że w wiele lat później ośmielił się przywracać martwych ludzi do życia. Wówczas Zeus uderzył w niego piorunem. Tak obrócił się w popiół pierwszy bóg medycyny, który sam powstał z popiołów – wszak matka jego popielala już na płonącym stosie, gdy przychodził na świat. Asklepios przywracając życie, przekroczył ludzki krąg istnienia. Za co pochłonął go ogień.

2. A jednak człowiek nie zaniechał marzeń. Od zarania dziejów ludzie poszukiwali sposobów leczenia ran, przepędzania choroby, przywracania zdrowia. W tym dążeniu sięgali po rośliny, by wydobyć z nich moce tajemne. Nade wszystko jednak, przez tysiąclecia, szukano kamienia filozoficznego, quinta essentia, elixir vitae. Szukano go w Chinach, wiele wieków przed Chrystusem, aż po Newtona i jeszcze później. Kamień filozoficzny, utożsamiany z eliksirem życia, miał oczyszczać ciało z chorób, transmutować pospolity metal w złoty kruszec, wydłużać życie o setki lat, starcom przywracać młodość. Ten mit cudownej rośliny, napoju nieśmiertelności, tajemnicy życia zaklętej w kamieniu, śniły wszystkie ludy indoeuropejskie.

3. Dokąd nas ten sen prowadzi? Czy starość, a nawet śmierć, przestaną być nieuniknione? Komórki pobrane od płodu, sklonowane poza organizmem i właściwie zaprogramowane – wytworzą nowe tkanki, a czynniki wzrostowe przestroją organizm w stan stałej odnowy. Będziemy wyłączać w embrionie geny starości, czyniąc go quasi – nieśmiertelnym. Nie wiemy, kiedy takie techniki staną się dostępne i bezpieczne, ale niektórzy uczeni wierzą, że tak będzie. Postępy nauki mogą znacznie rozciągnąć czas życia, daleko poza wiek opisany jako:

Nowe dzieciństwo, gdy traci się pamięć,

Zęby, smak, włosy, wzrok, - i w końcu wszystko

[W. Szekspir – *Jak wam się podoba*]

Ale już w tym wieku, który odchodzi, czas życia człowieka wydłużył się niebywale. W 1900 r. wynosił w Stanach Zjednoczonych 47 lat, w 2000 – 77 lat. Trzydzieści lat życia dodane w jednym stuleciu. Liczby te są podobne dla wielu krajów Europy Zachodniej.

4. Bezsprzecznie, największym dokonaniem biologii było wyjaśnienie mechanizmu dziedziczenia. Cóż to za zjawisko, ta dziedziczność! Organizm zamyka w kapsułkach gamet instrukcję o tym, jak wytworzyć swego następcę. Ta instrukcja przechodzi do zapłodnionej komórki jajowej, a w niej stopniowo odsłania się, aż powstanie potomek. W ciągu 150 lat biolodzy odkryli, iż transmisją instrukcji rządzą ściśle prawa, a ona sama – jak w skarbcu – ukryta jest głęboko w jądrze komórki. Ma postać nici – DNA – i napisana jest specjalnym kodem, jako przepis na kształt organizmu i wszystkie jego funkcje. Mechanizm dziedziczenia zachwyca. I zdumiewa powszechnością. Sekwencje DNA mówią, jak poskładać z najmniejszych cegiełek każdy żywy twór na naszej planecie – czy to ślimaka czy sosnę, wieloryba czy robaka, muszkę czy człowieka. Instrukcje te można przełożyć na kod cyfrowy, schować w komputerze i zanalizować.

5. Kilka lat temu znaleźliśmy tylko okruchy informacji zapisanej w DNA. Powodzenie w odczytaniu tych pojedynczych genów nasunęło pomysł zgoła szalony, choć porywający: A gdyby tak „pójść na całość”? Dosłownie: odczytać litera za literą cały zapis DNA? W 1995 roku dokonano tego dla bakterii *H. Influenzae*, organizmu jednokomórkowego. W trzy lata później – dla maleńkiego, przezroczystego robaczka, zbudowanego z 957 komórek: *Caenorhabditis elegans*. W marcu 2000

¹ Autor jest profesorem Uniwersytetu Jagiellońskiego, kierownikiem II Katedry Chorób Wewnętrznych

² Tekst opublikowany został w *Tygodniku Powszechnym*, nr 45, 2000 (str. 1,6)

odczytano cały DNA muszki owocowej, *Drosophila melanogaster*. Owad ten był domeną nieustających, intensywnych badań genetyków. O dziedziczeniu jego cech wiemy niesłychanie wiele. A ponieważ język DNA jest uniwersalny, powszechny, zapis muszki powinien pomóc w odczytaniu sensu ludzkiego DNA. Mógłby być kamieniem Rosetty. No, ale w tym celu trzeba by mieć zapis drugi, człowieka, aby te oba teksty położyć koło siebie. Jak na kamieniu Rosetty: hieroglify egipskie obok zapisu greckiego. Te hieroglify, ten najważniejszy zapis, uzyskano w trzy miesiące później. Z końcem czerwca br.[2000] odczytano wszystkie 3 miliardy liter ludzkiego DNA, od A do Z.

6. Wyobraźmy sobie 3 miliardy paciorków nanizanych na nitkę. Paciorki są w 4 kolorach, odpowiadających 4 literom kodu genetycznego. Połóżmy koło siebie dwa sznury paciorków, pochodzące od dwóch ludzi. Wydają się takie same. Ale przy bliższym spojrzeniu widać, że raz na tysiąc różnią się kolorem jednego paciorka. Do tych dyskretnych różnic medycyna zaczyna przywiązywać coraz większą wagę. Mogą one bowiem tłumaczyć podatność organizmu na niektóre choroby lub jego reakcje na lek. Wykazano to w przypadku podatności na chorobę Alzheimera, a także skłonności do zatorów płucnych. Nieraz takie dyskretnie zmiany nie mają znaczenia biologicznego; w olbrzymiej większości przypadków jeszcze ich w ogóle nie znamy.(...)

7. Jest też inne podejście. Sklonowanie owieczki Dolly unaocznilo, że w każdej komórce organizmu jest przepis na odtworzenie całego zwierzęcia. Z człowiekiem jest tak samo. Gdybyśmy jednak z lotu ptaka objęli wzrokiem nic ludzkiego DNA, to zobaczylibyśmy nad ogromnymi jej obszarami noc. Miliony, miliony genów śpią. Gdzie indziej zaś świecą się światła i wre praca. Skupiska rozświetlonych genów ślą sygnały, kierując procesami życiowymi komórki, organizmu. Te światła i cienie mogą się zmieniać, zwłaszcza w chorobie. Od kilku miesięcy można je zobaczyć. Oto przykład: od chorego pobieramy, spod skóry, mały guzek. Niech to będzie nowotworowy chłoniak. Wyciągamy z niego DNA i po przygotowaniu umieszczamy na płytce wielkości paznokcia. Na powierzchni płytki umieszczono detektory dla 20 tysięcy różnych genów. Geny aktywne, zwijające się jak w ukropie, zaświecą na płytce jasnym, fosforyzującym światłem. Te które śpią, pokażą się nam jako cienie. Instrument odczyta płytkę i poda nazwy aktywnych genów. Te wiadomości wpłyną na diagnozę choroby i jej leczenie. Tę technikę porównano do odkrycia teleskopu. Jak teleskop bowiem, odsłania ona nieprzebraną mnogość – nie gwiazd – lecz genów. Aby przyjąć te setki tysięcy informacji, przetrawić je i zrozumieć, potrzeba specjalnych technik obliczeniowych i nowych, poszukiwanych specjalistów – bioinformatyków.

8. W pierwszej połowie XX wieku wyjaśnienia choroby szukaliśmy w sekcji, w autopsji. Gdy kończyłem studia, wyjaśnieniem na najgłębszym poziomie stała się biochemia. Dziś sięgamy głębiej, co najmniej o jeden poziom i wytłumaczenia szukamy w genach. A jutro? Świat subatomowy, kwantowy. Biofizyka odsłoni przed nami prawa natury, które w końcu zamkniemy w równaniach matematycznych. Niezbędna będzie do tego najbliższa współpraca, może nawet scalenie dziś od siebie oddzielonych: biologii, medycyny, fizyki, matematyki. To ważne wyzwanie dla tych, którzy dziś otrzymują indeksy na studiach medycznych.

9. Medycyna otworzy przed nimi powłoki ciała. Zobaczą: *fabrica corporis humana*. To będzie początek podróży, która prowadzi dalej, w głąb: w świat komórki dalej, gdzie wirują cząsteczki i atomy. Ale kiedy już przeniknie się na wskroś elementy budowy człowieka i zrozumie ich funkcję, czeka nas powrót do tego świata. Trzeba stanąć przed człowiekiem chorym. Trzeba stale o nim myśleć, pamiętać, „nosić go w sobie”. Trzeba na to mieć dużo siły i współczucia. (...). Bo przecież cierpienie drugiego człowieka wyzwala w nas naturalną dążność do działania, do niesienia pomocy. Przypomina ona wrażliwość artystyczną, która otwiera nas na *katharsis* – oczyszczenie. A przecież sztuka lekarska oczyszcza z choroby i odradza człowieka.

10. A co będzie z medycyną nowego milenium? Czy uwolni nas od najczęstszych chorób, przedłuży życie i poda lekarstwo na wieczną młodość? Czy w księdze DNA, którą odcyfrowaliśmy, a której znaczenie pozostaje tajemnicą, znajdziemy receptę na eliksir życia? Gdzie podział się nasz mit? Czy zastąpiły go inne marzenia? Odpowiem: ten mit jest w nas.

11. W każdym zawodzie istnieją sytuacje esencjalne, które odsłaniają jego istotę. W medycynie jest to spotkanie dwóch ludzi: chorego i lekarza. Chory przychodzi ze swoim cierpieniem, trwożą i woła o pomoc. To wołanie oczywiście rzadko jest dosłowne. Ma różne formy wyrazu.(...) Organizm chorego śle sygnały zwiastujące chorobę. Lekarz musi w sobie rozwinąć taką wrażliwość, aby te sygnały nie przeszły obok, lecz trafiły w niego. Złożą się one w konstelację objawów, które świetny lekarz odczyta jako rozpoznanie choroby. Na wołanie chorego lekarz odpowiada – zwykle też

nie głosem, lecz uśmiechem, gestem, mówiąc: „*Stanę obok ciebie. Nie opuszczę cię. Razem spojrzymy w twarz śmiertelnemu niebezpieczeństwu*”. Wołanie chorego staje się lekarza powołaniem.

12. Wówczas, w to spotkanie dwóch ludzi wchodzi mit. Lekarz i chory zaczynają śnić ten sam pradawny sen. Ruszają razem na poszukiwanie Elixiru Życia.

Zadania

Zadanie 1. (2pkt)

W kontekście akapitu 2. wyjaśnij termin „kamień filozoficzny”.

Zadanie 2 (2pkt)

W akapitach 4-6 autor artykułu omawia największe osiągnięcie naukowe ostatnich lat. Nazwij je i sformułuj jego definicję.

Zadanie 3. (3pkt)

W akapicie 5. użyto określenia „kamień Rosetty”. Wyjaśnij to wyrażenie i określ jego związek z omawianym zagadnieniem.

Zadanie 4. (1pkt)

Jaką funkcję przede wszystkim pełni w tekście cytaty z Szekspira? Wybierz jedną odpowiedź

- A. Podkreśla naukowy charakter wypowiedzi.
- B. Mowa wiązana ożywia wywód myślowy.
- C. Określa istotę pewnej fazy życia.
- D. Przywołuje sąd uznanego autorytetu.

Zadanie 5. (1pkt)

O czym przekonało sklonowanie owieczki Dolly?

Zadanie 6. (3pkt)

Jakie były przesłanki do rozpoznania choroby dawniej, a jakie są obecnie i będą w przyszłości (akapit 8)?

dawniej: _____

dziś: _____

w przyszłości: _____

Zadanie 7. (1pkt)

W akapicie 10. autor pyta: *A co będzie z medycyną nowego milenium?* Który akapit przynosi **najbardziej precyzyjną** odpowiedź na to pytanie? Wybierz jedną odpowiedź.

- A. akapit 2.
- B. akapit 7.
- C. akapit 8.
- D. akapit 9.

Zadanie 8. (1pkt)

Które z poniższych stwierdzeń **najtrafniej** charakteryzuje stanowisko autora? Wybierz jedną odpowiedź.

Autor artykułu

- A. przewiduje korzyści płynące z badań naukowych.
- B. wątpi w skuteczność wysiłków naukowców.
- C. wyraża niepokój z powodu prowadzonych badań.
- D. sygnalizuje moralną dwuznaczność badań medycznych.

Zadanie 9. (1pkt)

W tekście dominuje styl

- A. urzędowy.
- B. artystyczny.
- C. potoczny.
- D. popularnonaukowy.

Wybierz jedną odpowiedź.

Zadanie 10. (2pkt)

Objasnij znaczenie **dwóch** spośród podanych wyrażen (związków frazeologicznych).

- A. nosić coś w sobie _____ ,
 B. pójść na całość _____ ,
 C. kod cyfrowy _____ ,
 D. zwijać się jak w ukropie. _____ .

Zadanie 11. (2pkt)

W jakim celu wprowadził autor do swego artykułu słownictwo potoczne? Określ 3 funkcje takiego zabiegu.

Zadanie 12. (3pkt)

W artykule można wyodrębnić (wyłączając akapity: 3., 10. sygnalizujące związek z tytułem) 3 części kompozycyjne. Podaj ich tematy, używając krótkich określeń.

- akapity 1-2: _____
- akapity 4-9: _____
- akapity 11- 12 : _____

Zadanie 13. (2pkt)

Spośród podanych sformułowań wybierz cztery charakterystyczne **przede wszystkim** dla stylu naukowego i cztery dla stylu potocznego:

geny aktywne, mechanizm dziedziczenia, kamień filozoficzny, napój nieśmiertelny, choroba Alzheimera, oczyszczać ciało, pomysł zgoła szalony, dyskretne różnice, domena genetyków, przywiązywać wagę, zapłodniona komórka, przepędzanie choroby, jądro komórki, konstelacja objawów, rozpoznanie choroby, czynniki wzrostowe, sznury paciorków, sytuacje esencjalne, organizm jednokomórkowy, wieczna młodość, żywy twór, zator płuc.

naukowe: _____

potoczne: _____

Zadanie 14. (2pkt)

Gdzie wspólnie, zdaniem autora, poza badaniami naukowymi można by poszukiwać eliksiru życia? Odpowiedzi poszukuj w akapitach 10. i 11.

Zadanie 15. (2pkt)

W akapicie 3. autor pyta: „Dokąd nas ten sen prowadzi?”. W dwóch zdaniach sformułuj i uzasadnij własny sąd na temat wykorzystania osiągnięć nauk medycznych omawianych w artykule.

Zadanie 16. (2pkt)

Jakie znaczenie dla przesłania tekstu ma przytoczona na początku artykułu historia Asklepiosa?
