

PYTANIA

Poniżej zamieszczamy przykładowe **PYTANIA do pracy z aplikacją** wraz z kluczem odpowiedzi. Można je wykorzystać w trakcie VR-lekcji. Dotyczą one wyłącznie treści, które uczniowie znajdą w aplikacji **Ziemia i Wszechświat**.

PYTANIA można:

- potraktować jako gotowy materiał na ciekawe fragmenty lekcji albo jako źródło inspiracji do pełnego wykorzystania aplikacji podczas zajęć;
- zadać uczniowi w goglach, jak również całej klasie;
- wykorzystać w dowolnym momencie pracy z aplikacją.

Wybrane zagadnienia, oznaczone **KPK**, zostały opracowane w osobnych dokumentach w postaci zadań rozwiązanych „krok po kroku”.

Całość doskonale wspomaga proces dydaktyczny zachęcając uczniów do twórczej pracy na lekcji, dzięki czemu z zaangażowaniem dokonują eksploracji Ziemi i Wszechświata w ciekawy dla nich sposób.

Pytania dedykowane wyłącznie dla wersji aplikacji **Ziemia i Wszechświat PRO** oznaczono taką samą ikoną (**PRO**).

MODUŁ: UKŁAD SŁONECZNY

Model Układu Słonecznego	
PYTANIA	Klucz odpowiedzi
Co znajduje się w centrum Układu Słonecznego?	Słońce
Ile planet krąży wokół Słońca?	8
Gdzie znajduje się Pas Kuipera?	Za Neptunem Na obrzeżach Układu Słonecznego
Którą w kolejności planetą od Słońca jest Ziemia?	Trzecia
Która planeta Układu Słonecznego jest największa?	Jowisz
Jaka planeta krąży najbliżej Słońca?	Merkury
Jak nazywa się droga, po której planeta obiega Słońce?	Orbita
Jak nazywa się ciało niebieskie, które ma warkocz?	Kometa
Ile warkoczy ma kometa?	2
Co otacza Saturna i Urana?	Pierścienie
Co krąży wokół Ziemi?	Księżyc
Czy Słońce obraca się wokół swojej osi?	Tak
KPK	Klucz odpowiedzi
Jak zaobserwować w aplikacji kometę Halleya?	-
Które planety obracają się wokół własnej osi szybciej od Ziemi?	Jowisz, Saturn, Uran, Neptun

Ciała niebieskie	
PYTANIA	Klucz odpowiedzi
Jak nazywają się wszystkie obiekty krążące w kosmosie?	Ciała niebieskie
Które planety zaliczamy do planet grupy ziemskiej, a które do planet olbrzymów?	Planety grupy ziemskiej: Merkury, Wenus, Ziemia, Mars. Planety olbrzymy: Jowisz, Saturn, Uran, Neptun.
Która planeta Układu Słonecznego ma największą średnicę?	Jowisz
Jaka jest średnia odległość Ziemi od Słońca?	149,6 mln km
Ile razy masa Urana jest większa od masy Ziemi?	14,5 razy
Do którego pasa należy Ceres?	Pas planetoid
Jakiego rodzaju ciałem niebieskim jest Słońce?	Gwiazda
Która planeta obraca się w przeciwnym kierunku niż Ziemia? PRO	Wenus
Która planeta ma prawie poziomą oś obrotu? PRO	Uran
Czy Księżyc obraca się wokół swojej osi? PRO	Tak
Jak nazywał się lądownik badający Marsa? PRO	Pathfinder
Gdzie znajduje się największy wulkan w Układzie Słonecznym?	Na Marsie
Które ciało niebieskie ma największą masę w Układzie Słonecznym?	Słońce
Jak nazywała się sonda badająca Saturna? PRO	Cassini
KPK	Klucz odpowiedzi
Które planety mają oś obrotu nachyloną do płaszczyzny orbity podobnie jak Ziemia? PRO	Mars, Saturn, Neptun
Ile kół miał łazik marsjański Sojourner? PRO	6

Misja kosmiczna Ax-4	
PYTANIA	Klucz odpowiedzi
Skąd wystartowała misja Ax-4?	Centrum Kosmiczne Kennedy'ego Przylądek Canaveral
W jakim kraju znajduje się Centrum Kosmiczne Kennedy'ego?	Stany Zjednoczone
Jak astronauta nazwali przedział dla załogi?	Grace
Ile silników ma rakieta Falcon 9?	Pierwszy stopień – 9 Drugi stopień – 1
Które części rakiety Falcon 9 wracają na Ziemię?	Pierwszy stopień i przedział załogi
Ile jest miejsc w przedziale dla załogi na statku Dragon 2?	7
Czy w misji kosmicznej Ax-4 wzięła udział kobieta?	Tak, Peggy Whitson
Jak nazywa się laboratorium na stacji ISS?	Columbus
Ile eksperymentów przeprowadził Sławosz Uznański-Wiśniewski podczas misji na ISS?	13
Ilu astronautów wzięło udział w misji Ax-4?	4

Jakiej narodowości byli członkowie misji Ax-4?	Amerykanka, Hindus, Polak, Węgier
Jaki numer otrzymał polski astronauta?	635
W ilu misjach Axiom uczestniczyła Peggy Whitson?	2
Czy misja Ax-4 wystartowała w dzień?	Nie
Czy kapsuła z misją Ax-4 wylądowała na wodzie?	Tak
KPK	Klucz odpowiedzi
Ile czasu trwała misja kosmiczna Ax-4?	20 dni
Czy na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej jest cicho?	Nie
W jaki sposób zobaczyć Ziemię ze Sławoszem Uznańskim-Wiśniewskim z pokładu ISS?	-

Porównania – modele	
PYTANIA	Klucz odpowiedzi
Porównanie wielkości	
Która planeta jest najmniejsza?	Merkury
Ile razy Jowisz jest większy od Ziemi?	11,2 razy
Która planeta Układu Słonecznego jest najbardziej zbliżona wielkością do Ziemi?	Wenus
Którą planetą w Układzie Słonecznym pod względem wielkości jest Ziemia?	Piąta
Porównanie odległości PRO	
Ile planet znajduje się w odległości mniejszej niż 1 mld km od Słońca?	5
W jakiej odległości od Słońca znajduje się ostatnia planeta Układu Słonecznego?	4495 mln km
Ile wynosi minimalna odległość Ziemi od Marsa, a ile maksymalna?	min. 78,3 mln km max. 377,5 mln km
Liczba księżyców PRO	
Które planety Układu Słonecznego nie mają naturalnych satelitów?	Merkury i Wenus
Która planeta ma najwięcej księżyców?	Saturn
Czy wszystkie naturalne satelity obiegają planety zawsze w tym samym kierunku?	Nie
Jak nazywa się największy księżyc Neptuna?	Tryton
Wokół której planety porusza się księżyc o nazwie Tytan?	Saturn
Ile księżyców ma Mars?	2
Ile naturalnych satelit mają wszystkie planety grupy ziemskiej razem?	3
KPK	Klucz odpowiedzi
Ile razy Słońce jest większe od Księżyca?	404 razy
Czy największa planeta Układu Słonecznego ma najwięcej księżyców? PRO	Nie

MODUŁ: SIATKA GEOGRAFICZNA

Siatka	
PYTANIA	Klucz odpowiedzi
Czy równik jest południkiem?	Nie
Czy wszystkie południki łączą biegun północny z południowym?	Tak
Jakie nazwy noszą zwrotniki?	Raka i Koziorożca
Ile stopni szerokości geograficznej ma każdy biegun?	90°
Jaką literą oznacza się długość geograficzną wschodnią?	E
Które południki nie mają oznaczenia literowego?	0° i 180°
Czy odległość między zwrotnikami jest zawsze taka sama?	Tak
Czy koło podbiegunowe ma dwa razy większą szerokość geograficzną niż zwrotnik?	Nie
Czy południk jest okręgiem?	Nie
Jak nazywa się największy równoleżnik?	Równik
Czy przez Polskę przebiega południk 0°?	Nie
KPK	Klucz odpowiedzi
Przez które kontynenty przebiega równik?	Afryka, Ameryka Południowa
Pomiędzy jakimi południkami położona jest Polska? Odczytaj w przybliżeniu.	15°–30°

Półkule	
PYTANIA	Klucz odpowiedzi
Ile wyróżniamy półkul na kuli ziemskiej?	4
Co oddziela półkulę północną od południowej?	Równik
Na której półkuli leży Australia?	Półkula południowa i wschodnia
Który kontynent leży na wszystkich czterech półkulach?	Afryka
KPK	Klucz odpowiedzi
Na której półkuli Ziemi leży Polska?	Półkula północna i wschodnia

MODUŁ: OŚWIETLENIE ZIEMI

PYTANIA	Klucz odpowiedzi
Jakie ruchy wykonuje Ziemia w przestrzeni kosmicznej?	Ruch obrotowy i obiegowy
Jakie mamy pory roku?	Wiosna, lato, jesień, zima
Kiedy zaczyna się kalendarzowa jesień?	22 września
Czy oś obrotu Ziemi jest prostopadła do jej orbity?	Nie
Kiedy promienie słoneczne docierają do bieguna południowego?	Zimą
Gdzie pada promień słoneczny prostopadły do powierzchni Ziemi w dniu 21 czerwca?	Na zwrotnik Raka
Czy promienie słoneczne mogą padać prostopadle na Warszawę?	Nie

KPK	Klucz odpowiedzi
Gdzie pada promień prostopadły do powierzchni Ziemi w dniu Twoich urodzin?	-
W jakiej części kuli ziemskiej promień Słońca może padać prostopadle do powierzchni Ziemi? PRO	Pas między zwrotnikiem Raka a zwrotnikiem Koziorożca

MODUŁ: STREFY KLIMATYCZNE I KRAJOBRAZOWE

Strefy klimatyczne	
PYTANIA	Klucz odpowiedzi
Ile wyróżniamy podstawowych stref klimatycznych?	5
Która strefa występuje pojedynczo?	Strefa klimatów równikowych
Jak nazywa się stacja badawcza na biegunie południowym?	Amundsen-Scott
Ile jest typów klimatów w strefie klimatów zwrotnikowych?	3
W której strefie wyróżniamy najwięcej typów klimatów?	Strefa klimatów umiarkowanych
Jakie kraje europejskie leżą całkowicie w strefie klimatów podzwrotnikowych?	Hiszpania, Portugalia, Grecja, Macedonia Północna
W której strefie klimatycznej występuje najwięcej opadów?	Strefa klimatów równikowych
KPK	Klucz odpowiedzi
Jaka średnia temperatura i jakie średnie opady występują w Rzymie w lipcu?	Temperatura 25°C, opady 18 mm
Czy w stacji badawczej Amundsen-Scott notuje się dodatnie temperatury powietrza?	Nie

Strefy krajobrazowe	
PYTANIA	Klucz odpowiedzi
Na którym kontynencie występują wilgotne lasy równikowe?	Afryka, Azja, Australia, Ameryki Północna i Południowa
Czy tajga występuje na półkuli południowej?	Nie
Jakie temperatury przeważają na sawannie?	Powyżej 20°C
W której strefie krajobrazowej leży Polska?	Strefa lasów liściastych i mieszanych
Jaki typ klimatu występuje najczęściej w strefie lasów liściastych i mieszanych?	Klimat umiarkowany ciepły przejściowy
Na jakim obszarze występuje tundra?	W okolicach koła podbiegunowego północnego
Czy w strefie wilgotnych lasów równikowych mamy duże amplitudy temperatury?	Nie
KPK	Klucz odpowiedzi
Dlaczego na pustyni gorącej nie ma bujnej roślinności?	Analiza klimatogramu Al-Kufra
Czy roślinność śródziemnomorska występuje tylko nad Morzem Śródziemnym?	Nie

MODUŁ: RZEŻBA KRASOWA: JASKINIA

Model jaskini	
PYTANIA	Klucz odpowiedzi
Jakie formy naciekowe powstają na dnie jaskini?	Stalagmity
Jakie kolory mają formy naciekowe w jaskini?	Żółty, brązowy, szary
Który z czterech żywiołów wywołuje krasowienie skał?	Woda
KPK	Klucz odpowiedzi
Jakie rodzaje form naciekowych podświetlono w jaskini?	Stalaktyty, stalagmity i stalagnaty
Jakie formy naciekowe widzisz z tyłu jaskini?	J.w.

Powstawanie form krasowych	
PYTANIA	Klucz odpowiedzi
Która forma krasowa „rośnie” w górę?	Stalagmit
W jakim kierunku przyrasta stalaktyt?	W dół
KPK	Klucz odpowiedzi
Ile czasu szacunkowo powstaje około metrowy stalaktyt w jaskini?	ok. 1000 lat
W jaki sposób powstaje stalagnat? PRO	Z połączenia stalaktytu i stalagmitu

Wybrane jaskinie krasowe	
PYTANIA	Klucz odpowiedzi
Czy jaskinie krasowe występują tylko w Polsce?	Nie
Jak nazywa się największa jaskinia krasowa na Węgrzech?	Jaskinia Baradla
Na którym kontynencie znajduje się jaskinia Tantanoola?	Australia
Na jakiej wyspie znajduje się jaskinia Artá? PRO	Majorka
KPK	Klucz odpowiedzi
Czy w jaskini w Belize znajdują się stalaktyty i stalagmity? Wskaż co najmniej dwa. PRO	Tak
Jakie formy naciekowe widzisz na suficie jaskini Tantanoola? PRO	Stalaktyty i draperie