

Wyższa szkoła gotowania na gazie

TA konferencja miała być poświęcona garmkom. Jej organizatorem był Państwowy Inspektorat Gospodarki Paliwowo-Energetycznej, a tytuł narady brzmiał „Energetyczne możliwości przystosowania naczyń kuchennych do ekonomizacji wykorzystania paliwa gazowego”. Przy stole konferencyjnym zasiadło 10 utytułowanych panów, reprezentantów poważnych instytucji z Warszawy i Krakowa (Zjednoczenia Przemysłu Wyróbów Metalowych, Instytutu Górniczego i Naftowego i Gazownictwa, Ośrodka Badań Rozwoju Przemysłu Wyróbów Metalowych).

Zaraz na wstępie konferencji jeden z zebranych oznajmił, że właściwie nie widzi problemu. No trudno zmusić 4,5 mln odbiorców gazu, by gotowali wyłącznie w małych naczyniach, albo jeśli w dużych to na małym płomieniu. Poza tym nasze garnki mają kształt optymalny, bo cylindryczny, więc nie nowego się w tej kwestii nie wymyśli. Następnie zabrali głos przedstawiciele Zjednoczenia Wyróbów Metalowych, który w krótkich słowach podkreślił, że nasze naczynia kuchenne są pod każdym względem doskonałe. Ich konstrukcja, grubość dna i średnica zostały opracowane naukowo już dawno. Przyjęliśmy więc w kwestii garnków najlepsze, udokumentowane rozwiązania. Nie ustępują one, jak wykazały badania, nawet garmkom zachodniemieckim. Jedynie usprawnienie, jakie można by jeszcze ewentualnie wprowadzić, to bardziej szczelne i niełatwo je dostać. Ale nie ulega wątpliwości, że dla sprawy oszczędności gazu stanowiący szkodliwy świetlany perspektwy.

Als wracając do garnków. Cały problem polega na tym, że gospodynie domowe nie umieją w nich gotować. Wprawdzie Zjednoczenie wydało milion folderów, jaki garnki do czego służy i jak ma być używany, ale kto to czyta? Nikt. Zdarza się więc, że producent przeznaczony garnki np. do smażenia, a nieświadczone gospodyni będzie używać go do duszenia. I nie przypuszcza nawet, że w ten sposób marnotrawi gaz, bo dno naczynia jest grubiejsze niż tego do

gotowania. Większość gospodyń domowych, które, notabene, zużywają tylko 10 proc. całego gazu w Polsce, wykazuje zdumiewającą ignorancję, jeśli chodzi o samą umiejętność posługiwania się gazem. Nie wie, że zbyt duży płomień smaży garnki, więc podkręca kurki, że buzuje aż łuczy. Nie umie także odpowiednio wyregulować palników, chociaż można to zrobić samemu. Dla tych, którzy jeszcze nie potrafią, proponuje się wydanie odpowiedniej broszurki. W końcu, jeśli ludzie kupują samouchody, to producent nie martwi się czy upadną oni na drzewo czy nie. To samo więc powinno dotyczyć kuchenek gazowych.

Nie ulega wątpliwości, że ludzie używają gazu bezmyślnie. Dziesięć razy podgrzewają tę samą potrawę, zamiast np. owinąć ją kocem. Albo to częste picie herbaty. Albo zupczaj jedzenia gorącego obiadu. Zresztą wszystko to jeszcze nie. Najgorzej bowiem, że nie mają teoretycznie opracowanego procesu obróbki technologicznej, jaką jest gotowanie. A co za tym idzie optymalne warunki, w jakich powinna odbywać się ta operacja, są im nieznane. A tymczasem chodzi przecież o to, by płomień był nie za duży (bo marnotrawstwo) i nie za mały (bo czas), ale średni. A także o to, by potraw nie przegotowywać i nie przypalać. Ponieważ jednak polskim gospodyniom te proste sprawy są całkiem obce, należy niezwłocznie — taki postawiono wniosek — zorganizować program telewizyjny, który to, co na konferencji powiedziano, w skrócie przedstawi rzeszom Polaków oraz zademonstruje garnki i właściwe sposoby gotowania na gazie. Taki program trwałby 15 minut czyli o 1 godzinie i 15 minut krócej niż konferencja. Koszt konferencji wyniósł jednak najwyżej 150 złotych (herbata i paczki) oraz stracony czas uczestników, natomiast 10 minut w telewizji kosztuje — jak powiedział ktoś z sali — 4 miliony złotych. Tą sumą nikt się jednak nie przejął. W akcji propagowania oszczędności nie można przecież skąpić.

Inna równie słuszna propozycja wypłynęła z ust przedstawiciela IGNiG, który stwierdził, że wobec absolutnego nieuctwa użytkowników gazu, należy procesowi gotowania na nim poświęcić godziny lekcyjne już w szkole podstawowej. Póki co, nikt z uczestników nie wpadł jeszcze szczęśliwie na pomysł zorganizowania właściwego uniwersytetu.

KRYSTYNA LUBELSKA

WARTO — przejrzeć — przeczytać — kupić

J. M. Ziman — WSTĘP DO TEORII CIAŁA STAŁEGO; PWN, Warszawa 1977; nakład — 4 tys. egz., str. — 396, cena — 70 zł.

Celem książki jest przedstawienie, w możliwie najprostszy sposób, podstaw teorii ciała stałego o doskonałej strukturze krystalicznej. Jest ona pełna idei fizycznych a nie faktów. Książka ma za zadanie wyjaśnić zasady a nie opisywać zjawiska. Po omówieniu zagadnień, związanych z właściwościami krystalicznymi i dynamiką sieci krystalicznej, autor opisuje różne stany elektronowe, ich własności statystyczne i podstawowe zagadnienia wynikające z oddziaływania elektron-elektron. W kolejnych rozdziałach Ziman mówi o zjawiskach wynikających z transportu elektronowego oraz o własnościach optycznych krystaloidów. Następnie porusza zagadnienia związane z wpływem pola magnetycznego na zachowanie się elektronów w krystaloidach. W ostatnich dwóch rozdziałach autor omawia podstawy fizyczne magnetyzmu i nadprzewodnictwa.

Książka jest przeznaczona przede wszystkim dla studentów wydziałów fizyki na uniwersytetach oraz kierunkach fizyki na politechnikach. (z)

Jerzy Bogdanienko — ORGANIZACJA BAZY BADAWCZO-ROZWOJOWEJ PRZEMYSŁU; PWE, 1977, wyd. I; nakład — 3 tys. egz., str. — 155, cena — 25 zł.

Przez organizację bazy badawczo-rozwojowej autor rozumie przede wszystkim jej strukturę instytucjonalną według rodzaju placówek. Tego typu ujęcie wymaga oczywiście przyjęcia i weryfikacji założenia o technicznym potencjale i cha-

rakterze działalności placówek poszczególnych rodzajów. Ocena zachodzących przemian jest jednak zadaniem trudnym, gdyż brak jest metod i możliwości adekwatnej oceny sprawności działania placówek naukowych. Z tego względu wnioski i postulaty autora są niekiedy kontrowersyjne. Słuszniejsze jest jednak posługiwanie się nawet niedoskonałymi narzędziami badawczymi, zakładając otrzymanie dyskusyjnych wyników zmuszających jednak do dalszych poszukiwań, niż nie zajmowanie się daną dziedziną w ogóle.

O wynikach działania bazy badawczo-rozwojowej przemysłu decyduje nie tylko organizacja, której wyrazem są przedstawione w pracy elementy, jak struktura instytucjonalna, struktura działalności według etapów cyklu rozwoju naukowo-technicznego czy koncentracja potencjału badawczego.

Autor omawiając specyfikę współczesnych badań naukowych i prac rozwojowych, organizację działalności badawczej i bazę badawczo-rozwojową polskiego przemysłu zwraca uwagę, że organizacja stanowi ważne źródło podniesienia efektywności działania placówek badawczo-rozwojowych.

Książka mogłaby być przydatna dla szerokiego kręgu czytelników, gdyby nie jej zawisty styl i język. Sila rzeczy odstrasza ją od wzięcia do ręki. Trzeci, kiedyż część naszych naukowców i specjalistów zrozumie, że zamiast genialnego jest prostota wykładu oraz klarowność i piękno stylu. Wątpliwych w słuszność tej tezy odsyłam do prac takich uczonych jak Tadeusz Kotarbiński, Jan Szepański i paru innych, których czytając można wzbogacić swą wiedzę, ale i delektować się pięknem stylu i słowami, które tak piękno tym bardziej sprzyja przyswajaniu treści. (z)

Leonard I. Schiff — MECHANIKA KWANTOWA; PWN, Warszawa 1977; nakład — 10 tys. egz., str. — 476, cena 85 zł.

Podręcznik mechaniki kwantowej Leonarda Schiffa od wielu lat należy do najbardziej rozpisanych i najczęściej używanych wprowadzeń do teorii kwantowej. Dobrze się stało,

STATNIO w „Życiu i Nowoczesności” dwukrotnie pisanu o „Opasolu” — polskim emulgatorze spożywczym. Czytelnikom przedstawiono dwie sprzeczne opinie, obydwie zresztą utrzymane w tonacji minorowej. Jedną z nich, zawartą była w interwencyjnym artykule red. Zielińskiej („ŻIN” z dn. 28 lipca 1977) druga — w odpowiedzi dyrektora ZPP „Bacutill”, dr. hab. T. Harenzy („ŻIN” z 1 września).

W liście dyr. Harenzy wymieniono moje nazwisko, dlatego też jako jeden z ojców „niechcianego dziecka” (byłem współinicjatorem badań i kierownikiem grupy prowadzącej badania technologiczne) chciałbym, gwoździć ścisłości, przedstawić trochę nowych faktów i nasuwających się refleksji. Nie chcę wracać do zagadnienia „kto zawiął”, gromy rzucała już red. Zielińska (i słusznie, bo artykuł był w zamierzeniu interwencyjny — wdrażanie technologii odwiekało się). Dyr. Harenza stwierdził, że gromy może trochę zbyt zimną wodą (i też miał rację, bronił przecież swojej instytucji przed poważnymi zarzutami), obecnie jednak barza uciucha, a sprawa przyjęła nieoczekiwane pomyślny obrót.

W całym zagadnieniu, najistotniejszym, a przy tym wątpliwym faktem jest to, że naszej hodowli niezbędne są dobre preparaty mlekozastępcze. Produkcja ich jest warunkowana stosowaniem nowoczesnego emulgatora spożywczego, a takich emulgatorów w kraju nie wytwarzamy, brak ich odczuwają również inne kraje socjalistyczne.

W 1974 roku zaczęliśmy więc kompleksowe badania nad emulgatorami spożywczymi. W 1975 roku badania — zawężone ze względu na konieczność szybkiego wdrożenia prepara-

Niechciane dziecko znalazło opiekunów czyli historii „Opasolu” ciąg dalszy

tu do praktyki — zaczął finansować „Bacutill”. Pod koniec prac (rok 1976) na placu boju pozostali jedynie naukowcy z Politechniki i SGGW z technologią, która nie była ich własnością — została przekazana za niebagatelną sumę sprzedana „Bacutillowi”.

Zabieganie o wdrożenie stało się dla nas obowiązkiem. W wielu podejrzliwych umysłach zaczęły się rodzić myśli typu „no tak, chcą wdrążyć, bo za wdrożenie dostaną okrągłą sumkę”. O przyszłości polskiej hodowli, wynimnych korzyściach gospodarczych, nikt jakoś nie pomyślał. A zresztą może i pomyślał, może w rozgoryczeniu jestem niesprawiedliwy w ocenach, może był to tylko nadmiar spraw i problemów bieżących, w każdym razie sytuacja i dalsze działanie twórców technologii nie było ani łatwe, ani przyjemne. Na szczęście, sprawą zainteresowali się ludzie rozumujący innymi kategoriami (lub mniej zaabsorbowani sprawami ważniejszymi). Przede wszystkim kierownictwo Zakładu Doświadczalnego i dyrekcja Kutnowskich Zakładów Farmaceutycznych „Pofa”. Z nimi zawarte zostało wstępne porozumienie dotyczące wdrożenia technologii produkcji cukroligierdy.

DOKUMENTACJA „Opasolu” trafiła w końcu w kompetentne ręce. Przeprowadzone udane próby półtechniczne, wyprodukowane pierwsze „przemysłowe” kilogramy. Przedyskutowano zagadnienia aparaturowe, możliwe produkcje, określono wstępnie cenę produktu.

Jako następny, do działania został wciągnięty poznasz oddział „Posteoru”. Przeprowadzono akcję reklamową, w wyniku której znaleziono wielu nowych potencjalnych odbiorców na emulgatory typu „Opasol”. Rozpoczęto wreszcie zabiegi o uzyskanie pozwolenia PZH.

A potem sprawy potoczyły się lawinowo. „Opasolem” zainteresował się główny producent preparatów mlekozastępczych — przemysł mleczarski. Kierownictwo Zjednoczenia Spółdzielni Mleczarskich i podległego mu Instytutu Mleczarstwa włączyło się do działania energicznie i rzeczowo. Określiło własne zapotrzebowanie na „Opasol” i wyraziło gotowość partycypowania w kosztach wdrożenia oraz zdecydowało o wstawieniu do planów badawczych zagadnień związanych ze stosowaniem tego typu emulgatorów w innych produkcjach resortu. Prawie równocześnie zapadły decyzje o podjęciu pierwszego pełnopremysłowej produkcji w Kutnie; całość związanych z tym działań prowadzić będzie POSTEOR. W przygotowaniu jest program wdrożenia całego kompleksu emulgatorów z grupy „Opasolu”.

Tak więc wszystko wskazuje, że trudne dzieciństwo preparatu minęło, a w każdym razie nie jest on już dzieckiem niechcianym.

Chodź jednak o to, by dalszy ciąg historii „Opasolu” był pomyślny. I żeby w naszym przemysle nie było więcej „niechcianych dzieci”. Żeby wdrożenia wyników badań istotnych dla gospodarki naro-

dowej były traktowane na równi z samymi badaniami — jako pilne. Bo przecież każdy dzień opóźnienia w stosowaniu wynalazku to bezpowrotnie stracone pieniądze, zmarnowany wysiłek i narastające rozgoryczenie badaczy, to kształtowanie niewłaściwych postaw, uczenie lekceważenia i obojętności. Autorzy projektów wynalazczych nie powinni prosić o ich wdrożenie, nikt też nie powinien zarzucać im „niecierpliwości”. Pracownik nauki powinien być przecież wyłącznie badaczem, menadżerem to dla niego zawód zbyt trudny.

Przedsiębiorstwa zainteresowane produkcją powinny przede wszystkim finansować badania (co jest łatwe), lecz również rozbijać mury odgrdyżające wyniki tych badań od ich praktycznego zastosowania (co jest znacznie trudniejsze). Oczywiście, najlepiej byłoby, gdyby te mury nie istniały w ogóle.

Ale, jak mawiał Kipling, to już jest zupełnie inna historia.

DR. JACEK ARCT

KOMU POWINNO ZALEŻEĆ?

Na mój artykuł pt. „Opasol — dziecko niechciane” zamieszczony w „Życiu i Nowoczesności” (Nr 375) odpowiedział Zjednoczenie Przemysłu Paszowego „Bacutill”. Ponieważ kilka opinii Zjednoczenia nasuwa wątpliwości, wypada mi odpowiedzieć „Bacutillowi”.

Zjednoczenie uważa, że z Bogu ducha winne instytucje robią nam kłopoty, a wszystko dlatego, że zostaliśmy nieobiektywnie poinformowani. Spieszę więc donieść „Bacutillowi”, że mój artykuł oparłem przede wszystkim na informacjach za-

wartych w dokumentach. I że fakt jest faktem: minęło kilka lat od rozpoczęcia prac badawczych, a „Opasol” jak nie było, tak nie ma.

Rozumiem, że Zjednoczenie Przemysłu Paszowego mogło nie czuć się na siłach podjąć tego typu produkcji. Ale zorientowawszy się w tym, wycofało się z imprezy i w ogóle emulgatorem „Opasol” przestało się interesować. W pełni zgadzam się z opinią „Bacutilla”, że „rola Zjednoczenia Paszowego jest popieranie słusznych inicjatyw, finansowanie wstępnych prac rozpoznawczych”, mam jednak wątpliwości czy druga część zdania (... a następnie pomoć autorom projektów w ukłowaniu produkcji w branżach) jest słuszna. Pracownik naukowy nie powinien zajmować się drobiazgowo działalnością menadżerską, bo ani się na tym zna, ani na tym polega jego praca. Na dam jeszcze, że (jak świadczy dokumenty) „w branży” projekt starali się ukłować chemicy, nie korzystając z pomocy czy wsparcia Zjednoczenia „Bacutill”. Z ich też inicjatyw przejął w swoje ręce całą sprawę POSTEOR.

W liście „Bacutillu” czytamy także „... wdrożenie wymaga pełnego zakończenia wszystkich etapów badań, których terminy zależą przede wszystkim od nich samych” (tzn. naukowców — H.Z.). Mam wątpliwości, czy rzeczywiście terminy ukłoczenia badań zależą tylko od naukowców, w sytuacji, gdy współpracują oni z przemysłem. Przebieg prac zależy raczej od postawy obydwu stron, które powinny sobie ułatwiać nie zaś utrudniać życie.

Zjednoczenie „Bacutill” jest wyrozumiałe dla chemików. „Rozumiemy niecierpliwość autorów gwałtownie wdrożenia tematu” — pisze. Ja zaś nie rozumiem Zjednoczenia „Bacutill”.

Kto powinien niecierpliwie? Komu powinno zależeć na jak najszybszym wdrożeniu projektu? Kto odpowiada za zapatrzenie hodowców w jak najlepsze pasze? Chemicy, czy „wiodące w branży” Zjednoczenie Przemysłu Paszowego „Bacutill”?

HALINA ZIELIŃSKA

PRZEGLĄD PRASY

ŚRODKI badań i kontroli

Środowisko, dokonany w 1976 roku pomiarów kontrolnych stanu czystości wód powierzchniowych w 1630 miejscach na rzekach o łącznej długości 15 tys. km. Kontrola objęła także 48 jezior o powierzchni 16 tys. ha. Wiadomo jednak, że ze śródlądowych zanieczyszczeń jest 289 jezior o łącznej powierzchni 97 tys. ha i objętości odpowiadającej 46 proc. ogólnej objętości wszystkich jezior w kraju. Największy udział w zanieczyszczeniu jezior ma przemysł rolnospożywczy (44 proc.). Aż 40 proc. zanieczyszczeń spływa do jezior ze ściekami bytowo-gospodarskimi i przemysłowymi z miejscich kanalizacji.

Obserwacje prowadzone od wielu lat wykazują postępujące, systematyczne pogarszanie się jakości wód w rzekach. W ostatnich 10 latach ubyło 9 proc. wód I klasy, a przybyło 4,7 proc. wód II klasy, 2,7 proc. wód klasy III i 1,6 proc. wód nie odpowiadających normatywom. Klasyfikacja wód Wisły nie ulega zasadniczym zmianom, natomiast wody Odry ulegają stalemu, dalszemu zanieczyszczeniu.

Wody powierzchniowe zanieczyszczone ponad 10 tys. zakładów. Uregulowany stan prawny w zakresie odprowadzania ścieków ma ponad 6 tys. zakładów. W 1976 roku stwierdzono w czasie kontroli, że 2598 zakładów przekroczyło dopuszczalny ładunek zanieczyszczeń w ściekach.

Najważniejszym źródłem zanieczyszczeń są ścieki odprowadzane z miejskich kanalizacji. Tylko 330 spośród 810 miast w kraju ma oczyszczalnie, przez które przepływa 47,1 proc. ścieków, ale sąlewid 31 proc. odpowiadających wymaganym warunkom oczyszczania.

Mimo wyraźnej sprzeczności przepisów i zarządzeń w sprawie ochrony wód przed zanieczyszczeniem nadal uruchamiano nowe zakłady bez oczyszczalni. W 1976 roku uruchomiono 29 takich zakładów, w tym kopalnie, hutę, cukrownię, szpitały itp.

W ubiegłym roku ukanano za szkodliwe zanieczyszczenie wód 888 zakładów na łączną kwotę ponad 151 mln zł.

Te smutne fakty przypomina państwowa AURA.

ROZKOSZE ŁAMANIA GŁOWY

WYJAZD (badanie na trzy punkty)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Gdy Czesław i Danusia, dzieci Adama i Barbary, chodzą jesz-
cze do szkoły, rodzice pojechali z nimi na weekend autobusem do stolicy Wypsy Zagadkowej. Zjedli tam noc, w hotelu. Proszę rozwiązać krzyżówkę liczbowa precyzy-

nie.

WYJAZD (badanie na trzy punkty)

1 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 2 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 3 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 4 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 5 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 6 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 7 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 8 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 9 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 10 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 11 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 12 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 13 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 14 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 15 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 16 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 17 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 18 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 19 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 20 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 21 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 22 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 23 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 24 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 25 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 26 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 27 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 28 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 29 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 30 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 31 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 32 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 33 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 34 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 35 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 36 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 37 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 38 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 39 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 40 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 41 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 42 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 43 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 44 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 45 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 46 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 47 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 48 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 49 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 50 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 51 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 52 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 53 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 54 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 55 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 56 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 57 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 58 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 59 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 60 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 61 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 62 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 63 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 64 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 65 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 66 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 67 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 68 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 69 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 70 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 71 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 72 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 73 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 74 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 75 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 76 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 77 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 78 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 79 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 80 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 81 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 82 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 83 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 84 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 85 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 86 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 87 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 88 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 89 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 90 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 91 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 92 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 93 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 94 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 95 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 96 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 97 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 98 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 99 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 100 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka.

1 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 2 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 3 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 4 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 5 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 6 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 7 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 8 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 9 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 10 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 11 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 12 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 13 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 14 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 15 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 16 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 17 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 18 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 19 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 20 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 21 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 22 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 23 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 24 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 25 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 26 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 27 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 28 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 29 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 30 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 31 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 32 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 33 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 34 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 35 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 36 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 37 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 38 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 39 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 40 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 41 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 42 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 43 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 44 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 45 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 46 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 47 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 48 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 49 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 50 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 51 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 52 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 53 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 54 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 55 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 56 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 57 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 58 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 59 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 60 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 61 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 62 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 63 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 64 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 65 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 66 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 67 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 68 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 69 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 70 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 71 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 72 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 73 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 74 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 75 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 76 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 77 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 78 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt biletu dla dziecka; 79 — koszt biletu dla dorosłego i 12 — koszt bilet