

WPISUJE UCZEŃ

UZUPEŁNIA ZESPÓŁ  
NADZORUJĄCY

KOD UCZNIKA

--	--	--

DATA URODZENIA UCZNIKA

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

dzień      miesiąc      rok

Miejsce na naklejkę  
z kodem

dysleksja

# EGZAMIN PO GIMNAZJUM

## CZĘŚĆ MATEMATYCZNO–PRZYRODNICZA

### Test V • Przyjęcie

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy zestaw egzaminacyjny zawiera 12 stron.  
Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
2. Na tej stronie i na karcie odpowiedzi wpisz swój kod i datę urodzenia.
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/  
/atramentem. Nie używaj korektora.
5. W zadaniach od 1. do 25. są podane cztery odpowiedzi: A, B, C, D.  
Odpowiada im następujący układ kraterk na karcie odpowiedzi:

A	B	C	D
---	---	---	---

Wybierz tylko jedną odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np. gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

A	B	C	D
---	---	---	---

6. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi,  
ale jeśli się pomylisz,  
błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź.

A	B	C	D
---	---	---	---

7. Rozwiązania zadań od 26. do 34. zapisz czytelnie i starannie  
w wyznaczonych miejscach. Pomyłki przekreślaj.
8. Redagując odpowiedzi do zadań, możesz wykorzystać miejsca  
opatrzone napisem *Brudnopis*. Zapisy w brudnopisie nie będą  
sprawdzane.

**Powodzenia!**

2008

Czas pracy: 120 minut

Liczba punktów do uzyskania: 50

Marek i Ola z okazji zakończenia nauki w gimnazjum postanowili przygotować przyjęcie dla swoich kolegów i koleżanek z klasy. Zdecydowali, że zorganizują je w ogrodzie. Przyjęcie wymagało wielu przygotowań, więc szybko sporządzili plan niezbędnych prac. Na początek – sprzątanie tarasu i ogrodu. Następnie należało wykonać dekoracje: baloniki, kwiaty, girlandy... Na koniec ustalenie menu – tym miała zająć się firma wynajęta przez rodziców Marka i Oli, natomiast rodzzeństwo postanowiło przygotować napoje i dodatkowe niespodzianki.

Rozwiążcie poniższe zadania, a dowiecie się, z jakimi problemami musieli borykać się Marek i Ola. Powodzenia!

**Uwaga!** W zadaniach zamkniętych **tylko jedna odpowiedź** jest poprawna.

### Informacja do zadań 1. i 2.

Ola i Marek rozważali możliwość wynajęcia profesjonalnej firmy do poprowadzenia zabawy. Zanim zrezygnowali z tego pomysłu, wykonali kalkulację kosztów dla dwóch firm. Koszt usługi  $y$  (w złotych) w zależności od liczby uczestników  $x$  zabawy jest wyrażony w firmie A wzorem  $y = 47x$ , natomiast w firmie B wzorem  $y = 38x + 250$ .

#### Zadanie 1. (0–1)

Przy jakiej maksymalnej liczbie uczestników koszt zorganizowania przyjęcia przez firmę A będzie niższy niż przez firmę B?

- A. 26
- B. 27
- C. 28
- D. 29

#### Zadanie 2. (0–1)

W firmie B można zamówić występ iluzjonisty, płacąc dodatkowo 75 zł. Marek obliczył, że całkowity koszt imprezy w tej firmie wraz z iluzjonistą wyniósłby 1579 zł. Ile osób według planu Marka miało wziąć udział w zabawie?

- A. 33
- B. 32
- C. 31
- D. 30

#### Zadanie 3. (0–1)

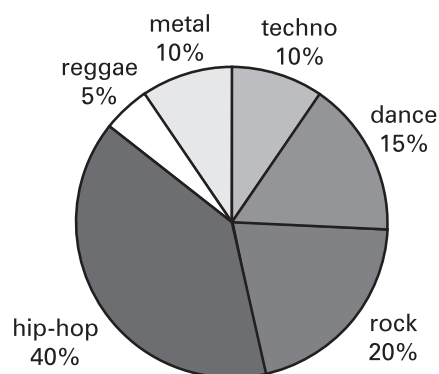
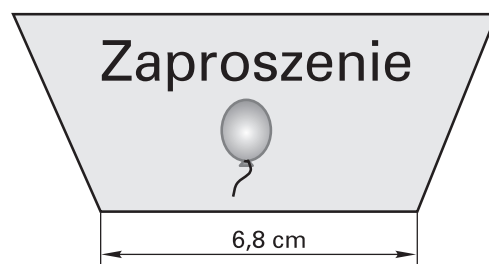
Ola przygotowała zaproszenia na przyjęcie. Każde umieściła na kolorowym kartoniku w kształcie sześciokąta foremnego o boku długości 6,8 cm. Po złożeniu na pół – tak jak to przedstawiono na rysunku – Ola wkładała zaproszenie do koperty w kształcie prostokąta. Długości boków tego prostokąta wyrażone w centymetrach były liczbami naturalnymi. Jakie minimalne wymiary mogła mieć koperta? Przyjmij, że  $\sqrt{3} \approx 1,73$ .

- A. 5 cm × 13 cm
- B. 6 cm × 13 cm
- C. 6 cm × 14 cm
- D. 7 cm × 14 cm

#### Zadanie 4. (0–1)

Marek przeprowadził w klasie krótką ankietę. Spytał 20 osób, przy jakiej muzyce najbardziej lubią się bawić. Każdy mógł wskazać jeden ulubiony rodzaj muzyki. Wyniki ankiety Marek przedstawił na diagramie. O ile procent mniej osób wybrało techno niż hip-hop?

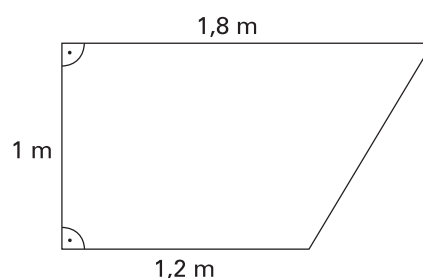
- A. 85%
- B. 75%
- C. 30%
- D. 25%



**Zadanie 5. (0–1)**

Miejscem do tańczenia była altana, w której podłoga miała kształt prostokąta o wymiarach 5 m × 6 m. W rogu wydzielono miejsce na sprzęt nagłaśniający. Wydzielony fragment miał kształt trapezu o wymiarach podanych na rysunku. Jaką część podłogi przeznaczono na sprzęt nagłaśniający?

- A. 1,5
- B. 0,5
- C. 0,2
- D. 0,05

**Zadanie 6. (0–1)**

Miejsce zabawy postanowiono udekorować różnokolorowymi balonami. Można je napełnić helem, otrzymany w procesie destylacji skroplonego powietrza. Destylacja to metoda rozdzielania mieszanin, w której:

- A. zlewa się ciecz z nad osadu.
- B. wykorzystuje się różnice temperatur wrzenia różnych cieczy.
- C. korzysta się z rozdzielacza.
- D. cząstki ciała stałego opadają pod wpływem sił ciężkości.

**Zadanie 7. (0–1)**

Marek kupił 100 balonów do dekoracji ogrodu. Po nadmuchaniu przywiązywał je do drzew, ale balony opadły. Przyjrzyj się tabeli obok i wybierz gaz, którym należałoby napełnić balony, aby się unosiły.

- A. krypton
- B. azot
- C. tlen
- D. neon

Gaz	Gęstość $\left(\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}\right)$
powietrze	1,206
tlenek węgla(IV)	1,977
chlor	3,220
neon	0,8999
azot	1,2505
krypton	3,745
ozon	2,22
tlen	1,429

**Zadanie 8. (0–1)**

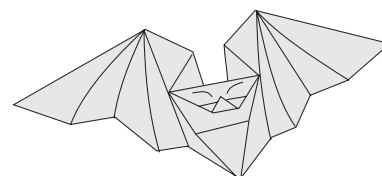
Ola dokupiła jeszcze dziesięć napełnionych balonów. Każdy z nich miał kształt kuli o średnicy 24 cm. Jaka była łączna objętość balonów kupionych przez Olę?

- A.  $2304\pi \text{ cm}^3$
- B.  $5760\pi \text{ cm}^3$
- C.  $23040\pi \text{ cm}^3$
- D.  $184320\pi \text{ cm}^3$

**Zadanie 9. (0–1)**

Elementem dekoracji na przyjęciu było 10 nietoperzy origami. Każdy powstał w wyniku zginania kartki papieru w kształcie trójkąta prostokątnego równoramiennego, o przeciwprostokątnej długości 40 cm. Ile metrów kwadratowych papieru zużyto na wykonanie nietoperzy?

- A. 0,4
- B. 40
- C. 400
- D. 4000

**Zadanie 10. (0–1)**

Ola zaplanowała, że na przyjęciu będą tylko zdrowe napoje. Marek zaproponował cztery zestawy. Który z zestawów zaproponowanych przez Marka odpowiada wymaganiom Oli?

- A. woda mineralna, oranżada, herbata miętowa
- B. coca-cola, sok pomarańczowy, sok porzeczkowy
- C. woda mineralna, sok pomarańczowy, herbata miętowa
- D. oranżada, woda mineralna, sok pomarańczowy

**Zadanie 11. (0–1)**

Na przyjęciu Marek zaparzył gościom herbatę. Do Polski sprowadza się ją z krajów leżących w strefach międzyzwrotnikowej i podzwrotnikowej, gdzie herbata uprawiana jest na plantacjach. Zakreśl zdanie opisujące taką plantację.

- A. Gospodarstwo rolne specjalizujące się w uprawie jednej rośliny wieloletniej. Jej zbiory są w większości przeznaczane na eksport.
- B. Wielkie gospodarstwo rolne prowadzone zgodnie z prawami natury. Produkuje żywność wysokiej jakości.
- C. Małe gospodarstwo rolne specjalizujące się w uprawie jednej rośliny. Jej zbiory są przeznaczane przede wszystkim na potrzeby własne.
- D. Gospodarstwo rolne specjalizujące się w uprawie roślin wysokoplennych. Wysokie zbiory uzyskuje dzięki stosowaniu nawozów sztucznych.

**Zadanie 12. (0–1)**

Ola przygotowała dla gości cztery zestawy produktów spożywczych. Zaznacz zestaw będący najbogatszym źródłem wapnia.

- A. marchewka, jabłko, sok cytrynowy
- B. grillowane kiełbaski, chleb
- C. twarożek ze śmietanką, kakao
- D. pieczone ziemniaki, sałata, ogórki

**Zadanie 13. (0–1)**

Zbiory i plony żyta

Kraje	Zbiory (w mln t)	Plony (w $\frac{dt}{ha}$ )
Polska	4,3	27,6
Niemcy	3,8	61,3
Rosja	2,9	15,4
Ukraina	1,6	22,3
Białoruś	1,5	23,1
Chiny	0,7	21,0
Kanada	0,4	25,3
Czechy	0,3	52,9

Dodatkiem do potraw na przyjęciu będzie chleb żytni pełnoziarnisty. Pod względem wielkości zbiorów żyta, z którego ziaren wypieczono ten chleb, Polska zajmuje pierwsze miejsce na świecie. Na wielkość zbiorów duży wpływ mają wysokość plonów i powierzchnia zasiewów. Przeanalizuj dane w tabeli i zakreśl zdanie prawdziwe.

- A. W Kanadzie powierzchnia zasiewów żyta jest niewiele mniejsza niż w Polsce.
- B. Na Białorusi i w Niemczech powierzchnia uprawy żyta jest zbliżona.
- C. Polska, aby osiągnąć plony porównywalne z Niemcami, musiałaby zwiększyć ponad dwukrotnie powierzchnię zasiewów żyta.
- D. O wysokich plonach żyta w Czechach w znacznym stopniu decyduje duża powierzchnia zasiewu.

**Zadanie 14. (0-1)**

Jeden z gości nie jada żadnych produktów pochodzenia zwierzęcego.

Wskaż potrawę, którą można mu podać.

- A. jajka na twardo z majonezem
- B. grillowane warzywa
- C. bita śmietana z owocami
- D. zapiekanka z serem

**Zadanie 15. (0-1)**

Ola kupiła krajowe warzywa atestowane znakiem Ekolandu. Zakreśl prawidłowe dokończenie zdania. Produkty spożywcze z tym znakiem pochodzą z gospodarstw, w których:

- A. żywność produkuje się metodami przemysłowymi.
- B. stosuje się zasady rolnictwa ekologicznego (naturalnego).
- C. wprowadza się rośliny zmodyfikowane genetycznie.
- D. uzyskuje się wysokie plony, stosując środki ochrony roślin.

**Zadanie 16. (0-1)**

Przygotowany na przyjęcie orzeźwiający napój z wody i soku z cytryn będzie miał odczyn:

- A. kwasowy i  $\text{pH} > 7$
- B. zasadowy i  $\text{pH} > 7$
- C. kwasowy i  $\text{pH} < 7$
- D. zasadowy i  $\text{pH} < 7$

**Zadanie 17. (0-1)**

Brzoskwinie z bitą śmietaną to deser przygotowany na przyjęcie według przepisu: obrane 4 świeże brzoskwinie podzielić na części i ugotować w syropie, następnie udekorować bitą śmietaną i bakaliami. Do przygotowania syropu potrzeba 150 g wody i 75 g cukru. Tak przygotowany syrop nie jest roztworem nasyconym. Ile cukru można jeszcze rozpuścić w podanej ilości wody, przyjmując, że jej temperatura wynosi  $20^{\circ}\text{C}$ , aby otrzymać roztwór nasycony? W temperaturze  $20^{\circ}\text{C}$  rozpuszczalność cukru wynosi 204 g. Wybierz poprawną odpowiedź.

- A. 100 g
- B. 231 g
- C. 306 g
- D. 279 g

**Zadanie 18. (0-1)**

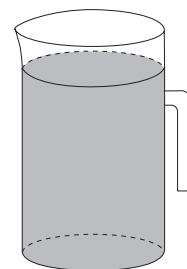
Ola i Marek nasypali do cukiernicy cukier trzcinowy. Z trzciny cukrowej uzyskuje się około 70% światowej produkcji cukru. Roślina ta wymaga ciepłego i wilgotnego klimatu. W którym zestawie wymieniono producentów cukru z trzciny cukrowej?

- A. Hiszpania i Turcja
- B. Brazylia i Indie
- C. Japonia i Grecja
- D. Niemcy i Francja

**Zadanie 19. (0-1)**

Marek kupił sok w kartonach o pojemności 1 litra. Na przyjęciu sok przelano do siedmiu jednakowych dzbanków w kształcie walca o wysokości 20 cm i średnicy podstawy 10 cm. Każdy dzbanek napełniono do  $\frac{10}{11}$  jego wysokości. Ile do tego celu potrzeba było kartonów soku? Przyjmij  $\pi \approx \frac{22}{7}$ .

- A. 2
- B. 5
- C. 10
- D. 40



**Zadanie 20. (0–1)**

Marek uczestniczył w ostatnich przygotowaniach do przyjęcia. Biegał z naczyniami, podkładał smaki i cały czas rozmawiał z Olą. W pewnym momencie zakrztusił się. Stało się tak, ponieważ podczas przełykania pokarmu zrobił:

- A. głęboki wydech i powietrze wraz z pokarmem dostało się do przełyku.
- B. głęboki wdech i powietrze wraz z pokarmem dostało się do tchawicy.
- C. głęboki wydech i powietrze wraz z pokarmem dostało się do tchawicy.
- D. głęboki wdech i powietrze wraz z pokarmem dostało się do przełyku.

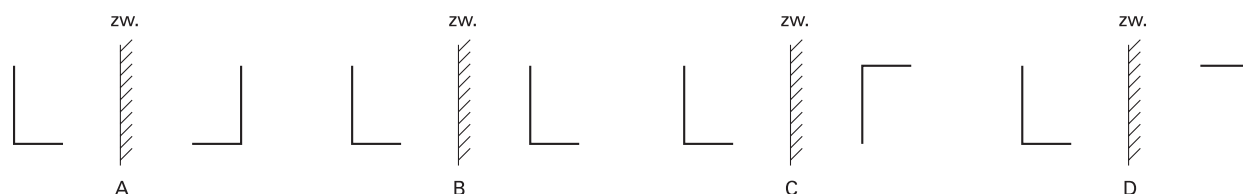
**Zadanie 21. (0–1)**

Rodzeństwo kończyło już przygotowania, gdy rozległ się dzwonek domofonu. To przyszli pierwsi goście. Ola podbiegła i nacisnęła przycisk, by ich wpuścić. W ten sposób:

- A. włączyła prąd płynący przez elektromagnes, który przyciągnął zapadkę blokującą drzwi.
- B. wyłączyła magnes przyciągający blokującą zapadkę.
- C. włączyła magnes, który przyciągnął zapadkę blokującą drzwi.
- D. wyłączyła prąd płynący przez elektromagnes, który przyciągnął zapadkę blokującą drzwi.

**Zadanie 22. (0–1)**

Goście wchodzący do domu Oli i Marka przeglądali się w wiszącym dużym lustrze. Wybierz rysunek pokazujący obraz, jaki powstaje w zwierciadle płaskim, którym jest lustro. Dla uproszczenia przyjęto, że przedmiotem jest litera L.

**Zadanie 23. (0–1)**

W trakcie przyjęcia zorganizowano zabawę drużynową. Aby podzielić 30 osób na trzy drużyny, przygotowano po 10 losów w trzech kolorach: zielonym, żółtym i czerwonym. Przed Olą losowało już sześć osób. Wśród wylosowanych karteczek były 4 żółte i 2 czerwone. Jakie jest prawdopodobieństwo, że Ola wylosuje los w kolorze żółtym?

- A.  $\frac{1}{3}$
- B.  $\frac{1}{4}$
- C.  $\frac{1}{5}$
- D.  $\frac{1}{6}$

**Zadanie 24. (0–1)**

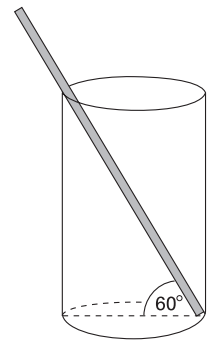
Pamiętką z przyjęcia były fotografie. Marek wywołał zdjęcia w formacie  $10\text{ cm} \times 15\text{ cm}$ . Ola postanowiła powiększyć fotografię, do której pozwali wszyscy uczestnicy zabawy. Nowa odbitka miała pole równe  $337,5\text{ cm}^2$ . Ile razy zwiększono wymiary zdjęcia w stosunku do pierwotnego formatu?

- A.  $2\frac{1}{4}$
- B. 2
- C.  $1\frac{1}{2}$
- D.  $1\frac{1}{5}$

**Zadanie 25. (0–1)**

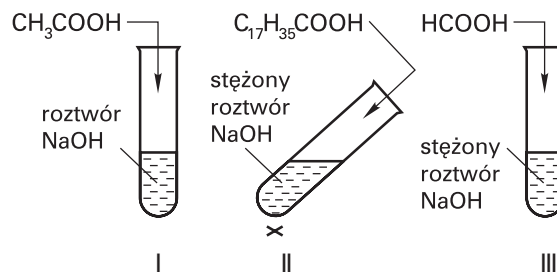
Po skończonej zabawie na stole pozostało wiele brudnych naczyń. Ola zauważyła, że większość osób, pijąc napoje, korzystała ze słomek. Słomki miały długość 16 cm, a włożone do szklanek tworzyły z płaszczyzną podstawy kąt  $60^\circ$ . Stosunek części słomki wystającej poza szklankę do części wewnątrz szklanki był równy 1 : 4. Jaką wysokość miały szklanki?

- A.  $6,4\sqrt{3}$  cm  
 B. 6,4 cm  
 C.  $6\sqrt{3}$  cm  
 D. 12,8 cm

**Zadanie 26. (0–3)**

Brudne naczynia i zaplamione tkaniny najłatwiej wyczyścić za pomocą środków powierzchniowo czynnych. Zaliczają się do nich detergenty i mydła.

a) Wskaż na schemacie doświadczenia probówkę, w której otrzymano mydło. Podkreśl właściwą odpowiedź.



- A. probówka I  
 B. probówka II  
 C. probówka III

b) Napisz równanie reakcji chemicznej, która zaszła w probówce wskazanej w punkcie a.

.....

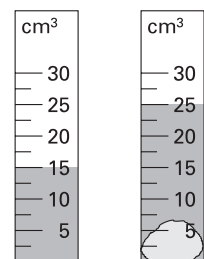
c) Napisz definicję mydeł.

.....

.....

**Zadanie 27. (0–3)**

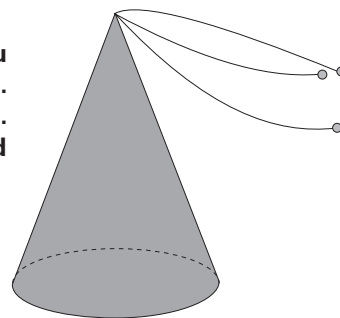
Jeden z kolegów Marka znalazł w ogrodzie ładny kawałek skały. Chcąc ją zidentyfikować, chłopcy zważyli skałę i wyznaczyli jej gęstość. Oblicz gęstość skały, korzystając z rysunku obok, i wiedząc, że jej masa wynosi 27 g.



Odpowiedź: .....

**Zadanie 28. (0–4)**

Na zabawę Ola zrobiła sobie czapkę balową w kształcie stożka. W tym celu narysowała na kartonie wycinek koła o kącie  $120^\circ$  i wycięła go nożyczkami. Po zwinieniu wycinka w stożek, brzegi kartki skleiała przezroczystą taśmą. Obwód podstawy stożka jest równy 60 cm, czyli tyle, ile wynosi obwód głowy Oli. Jaką wysokość ma czapka Oli? Przyjmij, że  $\pi \approx 3$ .



Odpowiedź: .....

**Zadanie 29. (0–2)**

Ola zaplanowała podanie świeżych warzyw.

a) Do poniższej listy warzyw dopisz organ roślinny, który zjadamy.

- Pomidor .....
- Marchewka .....
- Ogórek .....
- Salata .....
- Cebula .....

b) Spośród podanych warzyw wybierz i zapisz nazwę tego, które jest najbogatszym źródłem witaminy C.

.....

**Zadanie 30. (0–2)**

Marek przygotował prostą sałatkę: pokrojone w kostkę ugotowane jajka, marchewka, ziemniaki, do tego pokrojony kiszony ogórek i świeża cebulka oraz puszka czerwonej fasoli. Wszystko odrobinę posolone i wymieszane z oliwą.

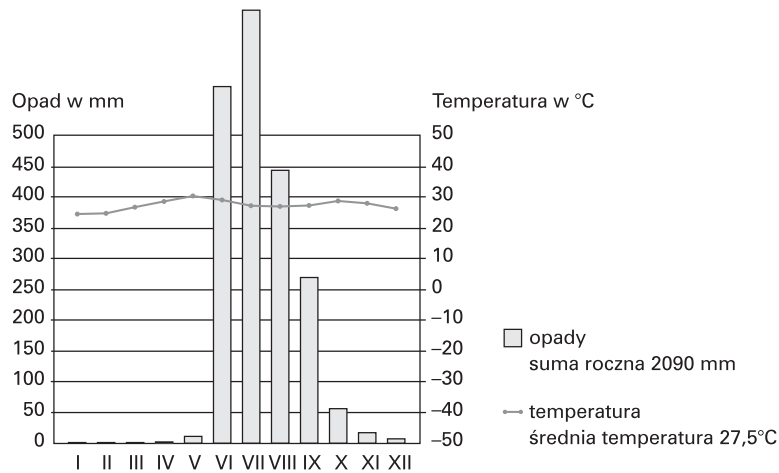
- a) Do podanych w tabeli składników pokarmowych dobierz z sałatki Marka po jednym produkcie spożywczym, który jest jego dobrym źródłem.
- b) Do każdego składnika dopisz funkcję, jaką pełni on w organizmie.

Składnik pokarmowy	Produkt spożywczy	Rola w organizmie
Białka		
Węglowodany		
Tłuszcze		
Witaminy		



## Zadanie 31. (0–2)

## Bombaj



Ola i Marek przygotowali także potrawę na ciepło – długoziarnisty ryż basmati z mieszanką warzyw. Ryż ten od wieków jest uprawiany na indyjskich polach. Uprawie sprzyjają panujące tam warunki klimatyczne. Korzystając z klimatogramu, wykonaj polecenia.

a) Opisz cechy klimatu korzystne dla uprawy ryżu w Indiach.

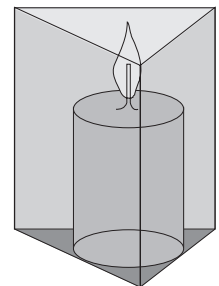
.....

b) Wymień miesiące, w których pogoda najbardziej sprzyja uprawie ryżu.

.....

## Zadanie 32. (0–5)

Ozdobą wejścia do ogrodu był szklany lampion w kształcie graniastosłupa prawidłowego trójkątnego, bez górnej podstawy. Wewnątrz znajdowała się świeca w kształcie walca, która przylegała do wszystkich ścian bocznych lampionu. Ola pomalowała lampion specjalną farbą do szkła – na zielono ściany boczne, a na czerwono podstawę. Pole powierzchni w kolorze zielonym było równe  $750\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>, a pole w kolorze czerwonym było 10 razy mniejsze. Oblicz długość promienia podstawy świecy. Zapisz obliczenia.



Odpowiedź: .....

**Zadanie 33. (0–2)**

Uczestnicy przyjęcia bawili się do późnego wieczora. Cała trzydziestka pozostała aż do końca imprezy. Około godziny 23:00 w ogrodzie pojawili się niektórzy rodzice, aby zabrać swoje dzieci do domów. Ola zauważyła, że dorośli stanowią 25% ogółu i ojców jest o dwóch mniej niż mam. Ile mam znalazło się w ogrodzie około godziny 23:00?

Odpowiedź: .....

**Zadanie 34. (0–2)**

Nie wszędzie na świecie ludzie mogą urządzać przyjęcia jak Ola i Marek. W wielu regionach świata cierpią i umierają z powodu głodu i niedożywienia. Wykorzystaj swoje wiadomości o zróżnicowaniu poziomu rozwoju gospodarczego na świecie i wykonaj polecenia.

a) Wybierz z ramki i zapisz nazwy tych krajów, w których problem głodu i niedożywienia jest powszechny.

.....

<i>Mongolia</i>	<i>Indie</i>	<i>Portugalia</i>	<i>Kuwejt</i>	<i>Czad</i>	<i>Tunezja</i>
<i>Koreańska Republika Ludowo-Demokratyczna</i>	<i>Egipt</i>				

b) Wymień trzy przyczyny występowania tego problemu w wybranych przez siebie krajach.

1. ....

2. ....

3. ....

**Brudnopis**