

## *Nad morzem*

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

Ania, idąc na plażę, kupiła 2 kg jabłek po 1,50 zł za kilogram oraz 3 kg truskawek. Ile kosztował kilogram truskawek, jeśli za wszystkie owoce zapłaciła 18 zł?

- A. 3 zł                      B. 5 zł                      C. 6 zł                      D. 7 zł

### **Zadanie 2. (0-1)**

Jaką funkcję w organizmie człowieka pełnią witaminy zawarte w owocach?

- A. Budulcową.              B. Energetyczną.              C. Regulującą.              D. Zapasową.

### **Zadanie 3. (0-1)**

Głównym składnikiem piasku jest krzemionka o wzorze  $\text{SiO}_2$  ( $m_{\text{at. Si}} = 28\text{u}$ ,  $m_{\text{at. O}} = 16\text{u}$ ). Zawartość procentowa krzemu w tym związku wynosi

- A. 57,1%                      B. 60%                      C. 87,5%                      D. 90%

### **Zadanie 4. (0-1)**

Tomek podziwiał mewy szybujące nad wodą. Która cecha nie ułatwia ptakom lotu?

- A. Pneumatyczne kości.  
B. Ciało pokryte piórami.  
C. Kończyny tylne zakończone pazurkami.  
D. Kończyny przednie przekształcone w skrzydła.

### **Zadanie 5. (0-1)**

Napompowana piłka o średnicy 30cm ma obwód

- A.  $60\pi$  cm                      B.  $30\pi$  cm                      C. 60 cm                      D.  $300\pi$  cm

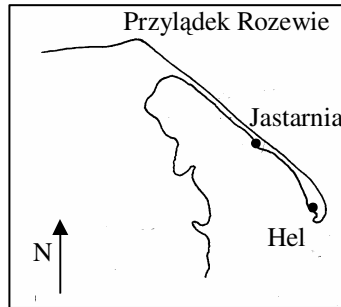
### **Zadanie 6. (0-1)**

Podczas lotu piłki rzuconej do góry jej energia potencjalna

- A. maleje, a kinetyczna rośnie.  
B. rośnie, a kinetyczna maleje.  
C. maleje wraz z energią kinetyczną.  
D. rośnie wraz z energią kinetyczną.

**Zadanie 7. (0-1)**

Rysunek przedstawia Półwysep Helski.



**W jakim kierunku od Jastarni znajduje się przylądek Rozewie?**

- A. Południowo-zachodnim.
- B. Południowo-wschodnim.
- C. Północno-zachodnim.
- D. Północno-wschodnim.

**Zadanie 8. (0-1)**

**Żaglówka płynąca po morzu wykorzystuje energię**

- A. słoneczną.
- B. kinetyczną wiatru.
- C. sprężystości żagla.
- D. potencjalną wody morskiej.

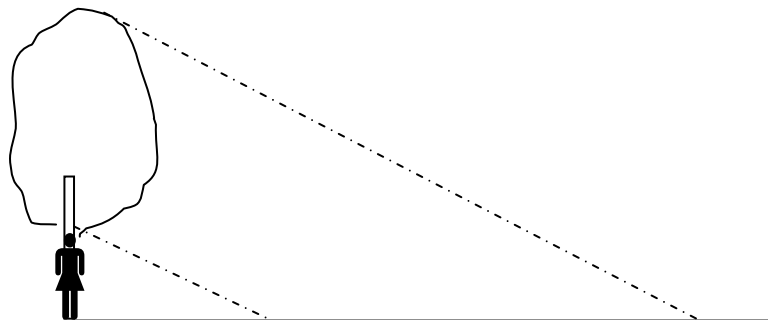
**Zadanie 9. (0-1)**

**Sześcienny 64 – litrowy pojemnik na wodę ma krawędź o długości**

- A. 16 cm
- B. 40 cm
- C. 160 cm
- D. 400 cm

**Zadanie 10. (0-1)**

**Za domkiem rośnie brzoza, która rzuca cień trzy razy dłuższy od cienia Ani.**



**Jeśli Ania ma 150 cm wzrostu, to wysokość drzewa jest równa**

- A. 450 mm
- B. 450 cm
- C. 450 dm
- D. 450 m

**Zadanie 11. (0-1)**

Ania i Tomek spacerując po oceanarium rozmawiali o zwierzętach egzotycznych. Wśród wymienionych niżej zwierząt, typowymi dla kontynentu australijskiego są:

- A. pandy, lamy, koale.
- B. koale, kangury, strusie.
- C. zebry, antylopy, kangury.
- D. strusie, niedźwiedzie brunatne, dziobaki.

**Zadanie 12. (0-1)**

Po wyjściu z morza na ciele pojawia się „gęsia skórka”. Jest to spowodowane tym, że

- A. woda w morzu jest zimna.
- B. sól krystalizuje na skórze.
- C. z mokrej skóry woda intensywnie sublimuje.
- D. z mokrej skóry woda intensywnie paruje.

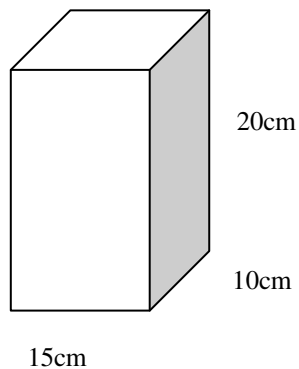
**Zadanie 13. (0-1)**

Podczas kąpieli słonecznej na plaży stosuje się kremy z filtrem UV. Filtr zawarty w kremie

- A. nawilża i odżywia skórę.
- B. nie pozwala ziarnom piasku przyklejać się do skóry.
- C. chroni przed nadmiernym promieniowaniem ultrafioletowym.
- D. chroni przed wysychaniem naskórka po kąpieli w słonej wodzie.

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

Prostopadłościenny pojemnik na bursztyny ma wymiary podane na rysunku.



Ile papieru trzeba zużyć na oklejenie ścian bocznych i podstawy tego pojemnika?

- A.  $11,5 \text{ dm}^2$
- B.  $115 \text{ dm}^2$
- C.  $1150 \text{ cm}^2$
- D.  $1150 \text{ dm}^2$

Informacja do zadań: 15. i 16.

Fragment układu okresowego.

	1	2	13	14	15	16	17	18
1	${}^1_1\text{H}$ Wodór 1,0079							${}^2_2\text{He}$ Hel 4,0026
2	${}^3_3\text{Li}$ Lit 6,941	${}^4_4\text{Be}$ Beryl 9,01218	${}^5_5\text{B}$ Bor 10,811	${}^6_6\text{C}$ Węgiel 12,011	${}^7_7\text{N}$ Azot 14,006	${}^8_8\text{O}$ Tlen 15,999	${}^9_9\text{F}$ Fluor 18,998	${}^{10}_{10}\text{Ne}$ Neon 20,179
3	${}^{11}_{11}\text{Na}$ Sód 22,9897	${}^{12}_{12}\text{Mg}$ Magnez 24,305	${}^{13}_{13}\text{Al}$ Glin 26,982	${}^{14}_{14}\text{Si}$ Krzem 28,085	${}^{15}_{15}\text{P}$ Fosfor 30,974	${}^{16}_{16}\text{S}$ Siarka 32,066	${}^{17}_{17}\text{Cl}$ Chlor 35,45	${}^{18}_{18}\text{Ar}$ Argon 39,948

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

**Krzem, główny składnik piasku leży w układzie okresowym w**

- A. 3 okresie, 14 grupie, a jego atom posiada 14 elektronów walencyjnych.
- B. 3 okresie, 14 grupie, a jego atom posiada 4 elektrony walencyjne.
- C. 14 okresie, 3 grupie, a jego atom posiada 4 elektrony walencyjne.
- D. 14 okresie, 3 grupie, a jego atom posiada 14 elektronów walencyjnych.

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

**W jądrze krzemu znajduje się**

- A. 14 protonów i 28 neutronów.
- B. 14 neutronów i 14 protonów.
- C. 14 neutronów i 14 elektronów.
- D. 14 protonów i 28 elektronów.

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

**Po przyplięnięciu do brzegu Tomek wyskoczył z kajaka na pomost. Kajak zaczął oddalać się od pomostu zgodnie z**

- A. zasadą zachowania energii.
- B. zasadą zachowania pędu.
- C. zasadą bezwładności.
- D. II zasadą dynamiki.

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

**Porcja ryby o wadze 10 dag zawiera 1,5 mg soli. Dzienna norma spożycia soli przez zdrowego człowieka nie powinna przekraczać 15 mg . Jaką część dziennej normy spożycia soli dostarczymy organizmowi zjadając 10 dag ryby?**

- A. 0,01
- B. 0,015
- C. 0,1
- D. 0,15

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

**W pobliżu smażalni wyczuwa się zapach smażonej ryby, ponieważ zachodzi zjawisko**

- A. sublimacji.
- B. osmozy.
- C. parowania.
- D. dyfuzji.

**Zadanie 20. (0-1)**

Remontując domek letniskowy sporządzono zaprawę gipsową. Na 1 kg gipsu użyto  $\frac{2}{5}$  dm<sup>3</sup> wody. Ile litrów wody należy użyć do przygotowania zaprawy z  $\frac{3}{4}$  kg gipsu?

- A. 0,25                      B. 0,3                      C. 0,4                      D. 0,6

**Zadanie 21. (0-1)**

Najkrótsza droga z parku do moła na planie w skali 1:200000 ma długość 1,5 cm. Odległość z parku do moła w terenie jest równa

- A. 2 km                      B. 3 km                      C. 20 km                      D. 30 km

**Zadanie 22. (0-1)**

Tomek obserwował zmianę temperatury lodu otrzymanego z wody morskiej. Wyniki zapisał w tabeli:

Czas [min]	0	5	10	15	20	25	30
Temperatura [°C]	-12	-7	-2	-2	-2	1	4

Na podstawie otrzymanych wyników można stwierdzić, że lód otrzymany z wody morskiej topnieje w temperaturze

- A. -12°C                      B. -2°C                      C. 1°C                      D. 4°C

**Zadanie 23. (0-1)**

Do którego zbioru należą tylko liczby nieujemne?

- A. {-4, -3, -2, -1, 0}  
B. {0, 1, 2, 3, -4}  
C. {1, 2, 3, 4, -5}  
D. {1, 0, 5, 7, 10}

Informacje do zadań: 24. i 25.

Woda gazowana jest sprzedawana w butelkach o pojemności 1,5 litra po  $a$  zł za butelkę, a niegazowana w butelkach o pojemności 2 litrów po  $b$  zł za butelkę.

**Zadanie 24. (0-1)**

Która funkcja opisuje koszt zakupu wody niegazowanej  $y$  w zależności od liczby zakupionych butelek  $x$ ?

- A.  $y = ax + b$                       B.  $y = ax$                       C.  $y = bx + a$                       D.  $y = bx$

**Zadanie 25. (0-1)**

Kupiono  $p$  butelek wody gazowanej i  $q$  butelek wody niegazowanej dla  $n$  osób. Ile litrów zakupionej wody przypada na jedną osobę?

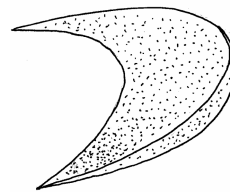
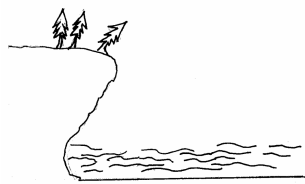
- A.  $\frac{p+q}{n}$       B.  $\frac{1,5+2}{n}$       C.  $\frac{1,5p+2q}{n}$       D.  $\frac{1,5q+2p}{n}$

**Zadanie 26. (0-1)**

Napisz, za pomocą symboli, jony powstające w procesie dysocjacji chlorku sodu.

**Zadanie 27. (0-2)**

Nazwij formy terenu występujące nad morzem.



A. ....

B. ....

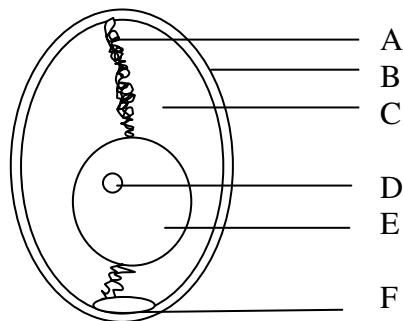
Napisz, jak kształtują się takie formy terenu.

Informacje do zadań 28 i 29:

W budowie jaja wyróżniamy: skorupę wapienną, żółtko, białko, skrętki białkowe, komorę powietrzną, tarczkę zarodkową, błonę pergaminową.

**Zadanie 28. (0-2)**

Nazwij elementy jaja pokazane na rysunku.



**Zadanie 29. (0-2)**

Uzupełnij tabelę.

Nazwa części jaja	Funkcje
	spełnia funkcję ochronną
	powstaje z niej zarodek
	zawiera substancję odżywczą dla zarodka
	jest magazynem powietrza dla rozwijającego się zarodka

**Zadanie 30. (0-3)**

Karton z sokiem ma wymiary  $10\text{ cm} \times 10\text{ cm} \times 20\text{ cm}$ . Mama wlała sok do 4 szklanek o pojemności 150 ml każda. Oblicz, ile litrów soku pozostało w kartonie. Zapisz obliczenia.

**Zadanie 31. (0-4)**

W dwóch jednakowych lekkich pojemnikach znajdują się takie same ilości wody morskiej i destylowanej. Pomóż Tomkowi zaplanować doświadczenie, które pozwoli mu stwierdzić, w którym pojemniku jest woda morska a w którym destylowana? W projekcie doświadczenia przedstaw:

1. potrzebne przyrządy
2. sposób wykonania doświadczenia
3. obserwacje
4. czynniki wpływające na niepewność pomiaru

**Zadanie 32. (0-2)**

W tabeli przedstawiono zmiany temperatury w ciągu tygodnia. Odczytu dokonywano dwa razy dziennie.

godzina	poniedziałek	wtorek	środa	czwartek	piątek	sobota	niedziela
7.00	11°C	10,5°C	9°C	14°C	12°C	10,2°C	11,8°C
13.00	23,5°C	22°C	22°C	24°C	26°C	22°C	24°C

Uzupełnij zdania.

Amplituda temperatur zmierzonych w tym tygodniu jest równa .....

Średnia temperatur zmierzonych o godzinie 7<sup>00</sup> i 13<sup>00</sup> przekraczała 18°C w dniach: .....

**Zadanie 33. (0-3)**

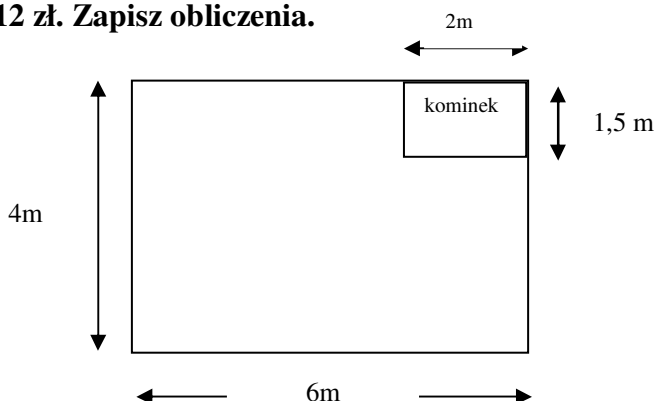
Przed domkiem znajduje się grządka kwiatów w kształcie trójkąta prostokątnego. Powierzchnia grządki wynosi  $6\text{ m}^2$ , a jeden z krótszych boków 4 m. Oblicz długość najdłuższego boku. Zapisz obliczenia.

**Zadanie 34. (0-3)**

Sok winogronowy zawiera 15% glukozy. Oblicz, ile gramów glukozy znajduje się w 2 kg w soku winogronowego. Zapisz obliczenia.

**Zadanie 35. (0-3)**

Oblicz koszt zakupu wykładziny (szerokość 2 m) potrzebnej na pokrycie podłogi w domku letniskowym. Kształt podłogi pokazuje rysunek. Metr kwadratowy wykładziny kosztuje 12 zł. Zapisz obliczenia.



Arkusze powstał na szkoleniu konstruktorów zadań przygotowanym i prowadzonym przez pracowników OKE w Łomży.

Autorami arkusza są nauczyciele:

Lucyna Burkiewicz

Grażyna Dywańska

Stanisław Jaśkowiec

Małgorzata Karło

Małgorzata Zaremba