



UZUPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

KOD UCZNIĄ

--	--	--

PESEL

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

*miejsce
na naklejkę
z kodem*

EGZAMIN W KLASIE TRZECIEJ GIMNAZJUM Z ZAKRESU PRZEDMIOTÓW MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZYCH

KWIECIEŃ 2010

Informacje dla ucznia

1. Sprawdź, czy zestaw egzaminacyjny zawiera 13 stron. Ewentualny brak stron zgłoś nauczycielowi.
2. Zestaw egzaminacyjny zawiera 34 zadania.
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Wszystkie zadania rozwiąż długopisem lub piórem.
5. Do niektórych zadań są podane cztery odpowiedzi: A, B, C, D. Tylko jedna z nich jest poprawna.

Wybierz ją i zaznacz znakiem \times , np.:

~~A.~~

B.

C.

D.

6. Jeśli się pomylisz, otocz znak \times kółkiem i zaznacz inną odpowiedź, np.:

\odot ~~A.~~

B.

~~C.~~

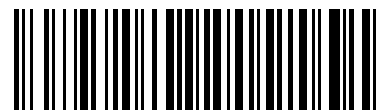
D.

7. Pozostałe zadania wykonaj bezpośrednio pod poleceniami. Pomyłki przekreślaj.
8. W arkuszu znajduje się miejsce na brudnopis. Możesz je wykorzystać, redagując odpowiedź. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

**Czas pracy:
do 180 minut**

**Liczba punktów
do uzyskania: 50**

Powodzenia!



Zadanie 1.

W 2012 roku Polska z Ukrainą organizują 14. finał piłkarskich Mistrzostw Europy w Piłce Nożnej. Mistrzostwa odbywają się co 4 lata. W którym roku odbyły się pierwsze mistrzostwa?

- A. 1968 r. B. 1964 r. C. 1960 r. D. 1956 r.

Informacje do zadań 2., 3., 4. i 5.

Na mapie zaznaczono miasta, w których odbędą się mecze podczas Euro 2012, oraz wybrane przejścia graniczne.



Zadanie 2.

Świecko leży na granicy Polski z

- A. Niemcami. B. Czechami. C. Słowacją. D. Białorusią.

Zadanie 3.

Skala 1 : 18 000 000 oznacza, że 1 cm na mapie to w rzeczywistości

- A. 18 km B. 180 km C. 1 800 km D. 18 000 km

Zadanie 4.

W którym mieście południe słoneczne jest najwcześniej?

- A. W Doniecku. B. We Lwowie. C. W Gdańsku. D. W Poznaniu.

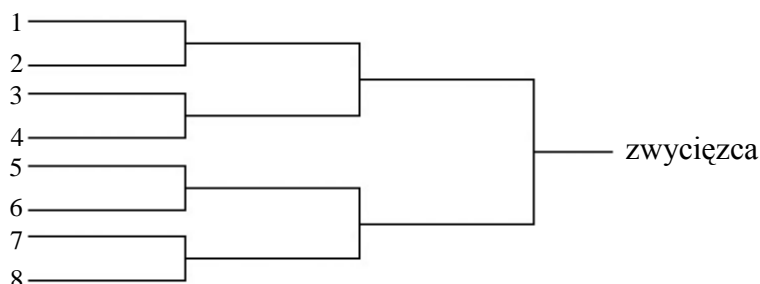
Zadanie 5.

Warszawa położona jest od Kijowa na

- A. północny zachód. B. południowy zachód.
C. północny wschód. D. południowy wschód.

Informacje do zadania 6.

Na schemacie przedstawiono tzw. system pucharowy rozgrywek. Polega on na tym, że drużyny rozgrywają mecze pomiędzy sobą. Drużyna, która zwyciężyła, kwalifikuje się do dalszych rozgrywek, a pokonana odpada z rywalizacji.



Zadanie 6.

Jeżeli w pewnym turnieju rozgrywanym systemem pucharowym wzięło udział 8 drużyn i wszystkie mecze się odbyły, to liczba wszystkich meczów w tym turnieju wynosi

A. 8

B. 7

C. 64

D. 63

Zadanie 7.

Pan Jan kupił jeden bilet normalny i dwa bilety ulgowe na mecz piłkarski. Bilet ulgowy był o 40% tańszy niż bilet normalny. Za wszystkie bilety zapłacił 440 zł. Które równanie pozwoli obliczyć cenę biletu normalnego x ?

A. $x + 1,2x = 440$

B. $2x + 0,6x = 440$

C. $x + 2 \cdot 0,4x = 440$

D. $2x + 0,4x = 440$

Zadanie 8.

Janek dostał płytę CD, na której można zapisać 180 minut nagrania. Nagrał na nią mecz, który był transmitowany w telewizji w godzinach od 22.30 do 00.15. Ile minut nagrania zmieści się jeszcze na tej płycie?

A. 135

B. 105

C. 75

D. 30

Zadanie 9.

Przed rozpoczęciem meczu każdy piłkarz jednej drużyny wita się ze wszystkimi zawodnikami drużyny przeciwnej. Ile będzie wszystkich uścisków dłoni, gdy witają się dwie 11-osobowe drużyny?

A. 11

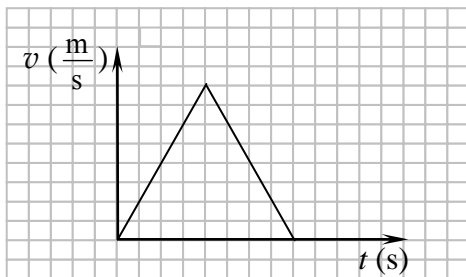
B. 22

C. 121

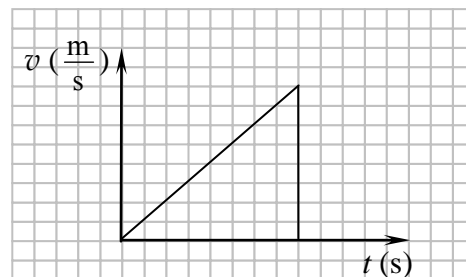
D. 242

Zadanie 10.

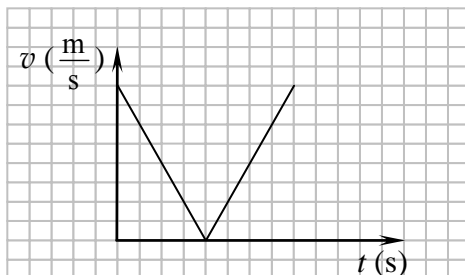
Zawodnik kopnął piłkę pionowo w górę. Który wykres przedstawia zależność wartości prędkości piłki od czasu ruchu?



A.



B.



C.



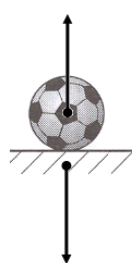
D.

Zadanie 11.

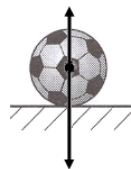
Piłka leży na boisku. Na którym rysunku siły działające na piłkę równoważą się?



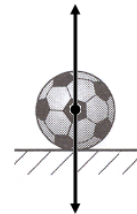
A.



B.



C.



D.

Zadanie 12.

Piłka porusza się po boisku ruchem jednostajnym prostoliniowym z prędkością $30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.

Ile czasu potrzebuje ta piłka, aby pokonać odległość 10 metrów?

A. 30 s

B. $\frac{1}{3}$ s

C. $\frac{1}{10}$ s

D. 3 s

Zadanie 13.

Pilka nożna ma obwód 70 cm. Jaki promień ma ta piłka? Przyjmij $\pi = 3,14$.

- A. Około 4,7 cm B. Około 11,1 cm C. Około 11,7 cm D. Około 22,2 cm

Zadanie 14.

Napompowanie piłki powoduje, że

- A. wzrasta jej masa, a ciężar maleje.
B. maleje jej ciężar i maleje masa.
C. wzrasta jej ciężar, a masa maleje.
D. wzrasta jej masa i wzrasta ciężar.

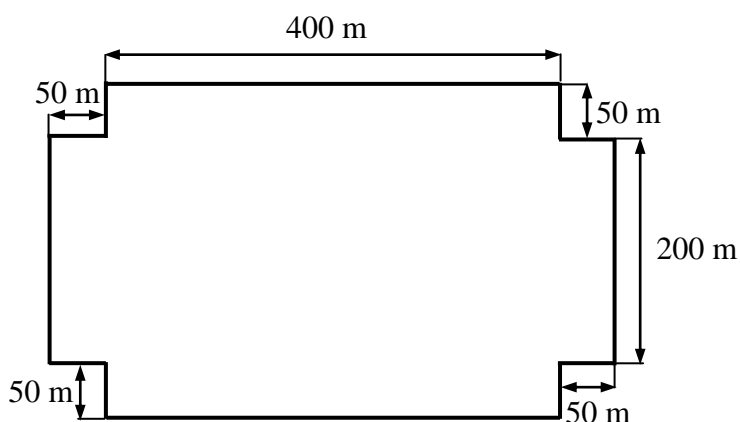
Zadanie 15.

Pilka nożna przed meczem ważyła 440 g. Po meczu, który był rozgrywany na mokrym boisku, jej masa zwiększyła się o 10%. Pilka po meczu ważyła

- A. 444,4 g B. 450 g C. 484 g D. 480 g

Informacje do zadań 16. i 17.

Figura przedstawia stadion widziany z „lotu ptaka”.



Zadanie 16.

Ile metrów siatki potrzeba, aby ten stadion ogrodzić?

- A. 1 600 m B. 1 000 m C. 800 m D. 700 m

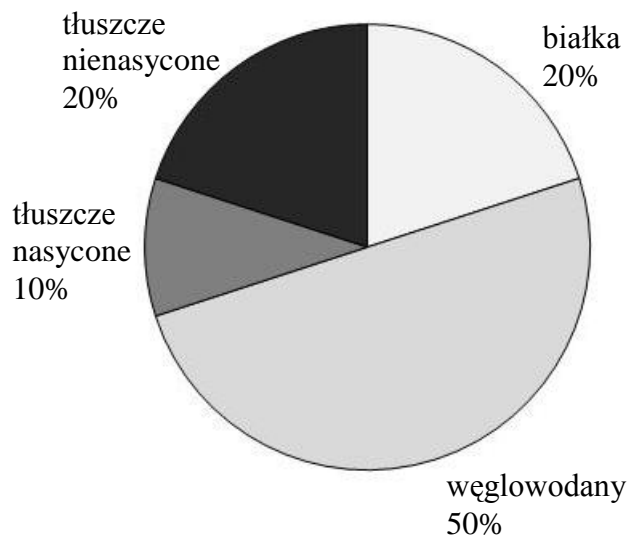
Zadanie 17.

Jaka jest powierzchnia tego stadionu?

- A. 150 000 m² B. 140 000 m² C. 21 000 m² D. 6 000 m²

Informacje do zadań 18. i 19.

Diagram przedstawia udział składników odżywczych w prawidłowej diecie człowieka.



Zadanie 18.

Na podstawie danych z diagramu odpowiedz na pytanie: którego ze składników odżywczych w prawidłowej diecie człowieka powinno być najmniej.

- A. Białek.
- B. Węglowodanów.
- C. Tłuszczów nienasyconych.
- D. Tłuszczów nasyconych.

Zadanie 19.

Człowiek w ciągu doby zjada średnio 2,4 kg produktów spożywczych. Ile białka powinny zawierać te produkty, aby dieta była prawidłowa?

- A. 480 g
- B. 240 g
- C. 120 g
- D. 20 g

Zadanie 20.

Białka w organizmie człowieka

- A. pełnią funkcję termoizolacyjną.
- B. są podstawowym źródłem energii.
- C. budują kości i zęby.
- D. budują i odbudowują komórki ciała.

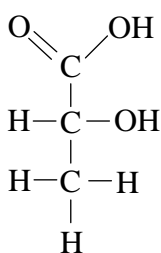
Zadanie 21.

Do wytworzenia energii komórki mięśniowe potrzebują

- A. tlenu i wody.
- B. glukozy i tlenu.
- C. dwutlenku węgla i wody.
- D. glukozy i dwutlenku węgla.

Informacje do zadań 22.–24.

Rysunek przedstawia wzór strukturalny kwasu mlekowego.

**Zadanie 22.**

Wzór sumaryczny kwasu mlekowego to

- A. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$ B. $\text{C}_2\text{H}_7\text{O}_2$ C. $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_3$ D. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$

Zadanie 23.

Oblicz masę cząsteczkową kwasu mlekowego, wiedząc, że $M_{\text{C}} = 12 \text{ u}$, $M_{\text{O}} = 16 \text{ u}$, $M_{\text{H}} = 1 \text{ u}$.

- A. 180 u B. 90 u C. 29 u D. 24 u

Zadanie 24.

Określ liczbę atomów w cząsteczce kwasu mlekowego.

- A. 3 B. 10 C. 11 D. 12

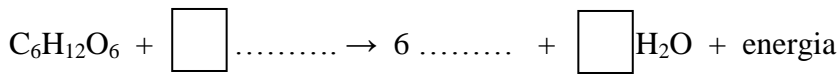
Zadanie 25.

W czasie meczu u zawodników zwiększa się wydzielanie hormonu, który mobilizuje organizm do walki. Hormon ten to

- A. insulina.
- B. testosteron.
- C. adrenalina.
- D. melatonina.

Zadanie 26.

Głukoza (C₆H₁₂O₆) jest ważnym źródłem energii dla organizmu. Uzupełnij poniższy zapis reakcji zachodzącej podczas procesu uwalniania energii (utleniania biologicznego). Wpisz odpowiednie wzory i współczynniki.



Zadanie 27.

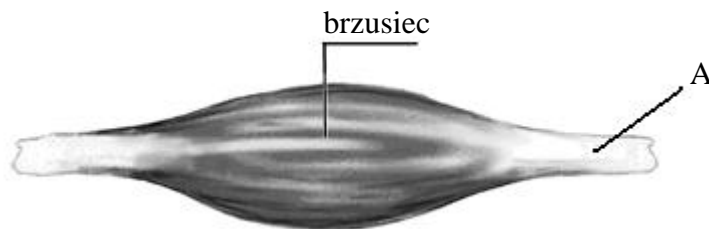
Dobry trening to systematycznie zwiększany wysiłek. Regularne wykonywanie ćwiczeń fizycznych poprawia sprawność i rozwija koordynację mięśniowo-nerwową. Powtarzanie podobnych ćwiczeń zwiększa szybkość i dokładność ruchów. Regularny trening zwiększa siłę i wytrzymałość fizyczną.

Na podstawie tekstu podaj dwa przykłady wpływu regularnego treningu na kondycję fizyczną organizmu.

1.
2.

Zadanie 28.

Rysunek przedstawia budowę mięśnia.



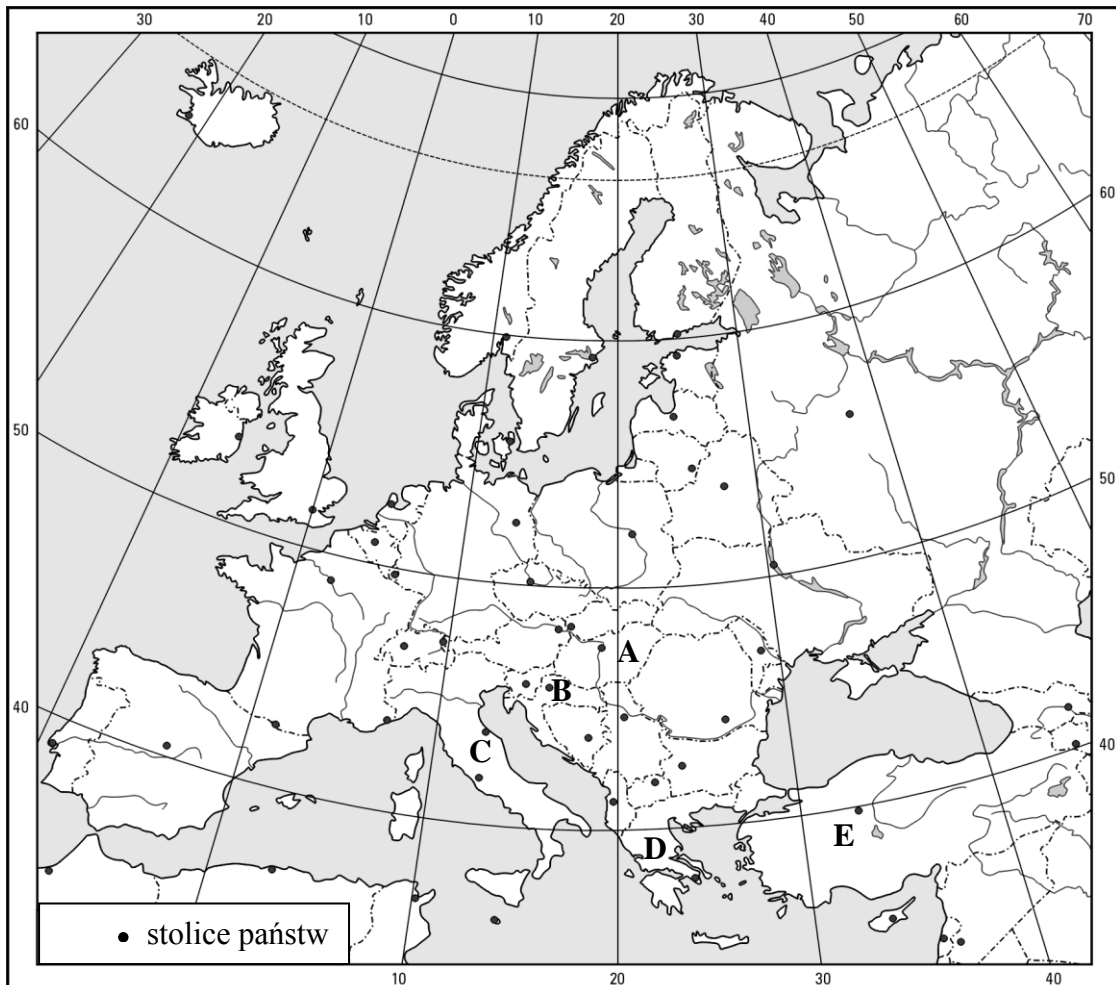
Podczas wysiłku fizycznego może nastąpić naderwanie tej części mięśnia, którą na rysunku oznaczono literą A. Nazwij tę część oraz wymień jedną funkcję, którą ona pełni.

Nazwa:

Funkcja:

Zadanie 29.

O organizację Euro 2012 oprócz Polski i Ukrainy starały się również inne państwa. W tabeli podano ich nazwy, a na mapie oznaczono te państwa literami. Uzupełnij tabelę, wpisując przy nazwie państwa odpowiednią literę.



Państwo	Litera
Chorwacja	
Grecja	
Turcja	
Węgry	
Włochy	

Zadanie 30.

W tabeli przedstawiającej liczbę ludności, powierzchnię i gęstość zaludnienia Polski i Ukrainy są dwa puste miejsca.

Nazwa państwa	Liczba ludności	Powierzchnia w km ²	Gęstość zaludnienia (liczba osób na km ²)
Polska	38 135 000	312 685	
Ukraina		603 700	77

Oblicz:

- gęstość zaludnienia Polski, wynik podaj w zaokrągleniu do całości
- liczbę ludności Ukrainy.

Zapisz obliczenia. Uzupełnij tabelę.

Zadanie 31.

Tomek podniósł z podłogi piłkę o masie 2 kg i położył ją na półce znajdującej się 60 cm nad podłogą. Adam podniósł z podłogi drugą piłkę o takiej samej masie i położył ją na półce umieszczonej 1 m nad podłogą. Który chłopiec wykonał większą pracę i o ile?

Przyjmij wartość przyspieszenia ziemskiego g równą $10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$. Zapisz obliczenia i jednostki.

Odpowiedź:

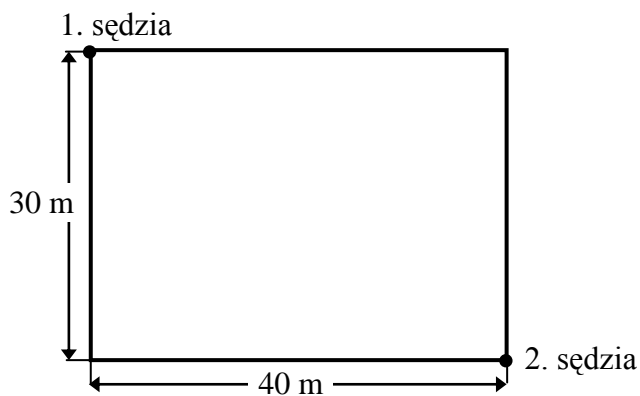
Zadanie 32.

Do klubu kupiono 20 piłek w dwóch cenach. 12 piłek było w cenie 25 zł za sztukę, a pozostałe piłki były po 50 zł za sztukę. Ile średnio kosztowała jedna piłka?

Odpowiedź:

Informacje do zadania 33.

Dwóch sędziów bramkowych podczas meczu stanęło w przeciwległych narożnikach boiska w kształcie prostokąta o długości boków 40 m i 30 m.



Zadanie 33.

Jaka jest odległość między sędziami? Zapisz obliczenia.

Odpowiedź:

Zadanie 34.

Murawa boiska jest prostokątem o wymiarach: dłuższy bok ma 100 m, a krótszy 64 m. Kosiarka w ciągu jednej minuty kosi pas trawy długości 25 m i szerokości 0,8 m. Ile czasu potrzeba, aby skosić trawę na całym boisku? Wynik podaj w godzinach. Zapisz obliczenia.

Odpowiedź:

Brudnopis