

IDŹ DO

PRZYKŁADOWY ROZDZIAŁ



SPIS TREŚCI

KATALOG KSIĄŻEK

KATALOG ONLINE

ZAMÓW DRUKOWANY KATALOG

TWÓJ KOSZYK

DODAJ DO KOSZYKA

CENNIK I INFORMACJE

ZAMÓW INFORMACJE
O NOWOŚCIACH

ZAMÓW CENNIK

CZYTELNIA

FRAGMENTY KSIĄŻEK ONLINE

Testy maturalne z fizyki

Autor: Andrzej Grażyński

ISBN: 83-7361-573-3

Format: B5, stron: 160



Matura 2005 coraz bliżej. To, jak będzie wyglądać, jest na razie zagadką. Materiału do przerobienia jest bardzo dużo. Jeśli chcesz podejść do egzaminu maturalnego bez stresu, rozpocznij powtórkę już teraz. Każdy, nawet najtrudniejszy, egzamin można zdać, o czym co roku przekonują się setki maturzystów. Jedyne, co musisz zrobić, to uporządkować swoje wiadomości i poćwiczyć. Nie znasz formy nowej matury? Poznasz ją, gdy w maju siądziesz w ławce i weźmiesz do ręki formularz testowy. Na razie jednak sięgnij do naszych testów. Dzięki nim przygotujesz się do egzaminu maturalnego i żadne zadanie Cię nie zaskoczy.

W naszych zestawach testów znajdziesz zaaprobowane przez Centralną Komisję Egzaminacyjną przykładowe zadania maturalne z fizyki wraz z rozwiązaniami. Chcesz się przekonać, jak poradzisz sobie na maturze? Spróbuj swoich sił.



Spis treści

Rozdział 1. Podstawy prawne egzaminu	5
Rozdział 2. Struktura i forma egzaminu	7
Opis egzaminu z fizyki i astronomii jako przedmiotu obowiązkowego	7
Opis egzaminu z fizyki i astronomii jako przedmiotu dodatkowego	8
Zasady oceniania arkuszy egzaminacyjnych	8
Rozdział 3. Wymagania egzaminacyjne	11
Standardy wymagań egzaminacyjnych.....	11
Standardy wymagań egzaminacyjnych	12
Opis wymagań egzaminacyjnych	15
Wymagania egzaminacyjne dla poziomu podstawowego	15
Wymagania egzaminacyjne dla poziomu rozszerzonego	21
Rozdział 4. Maj 2002 — matura próbna według nowych zasad	27
Arkusz I.....	27
Zadania.....	27
Rozwiązania	37
Kartoteka i schemat punktowania — Arkusz I.....	50
Arkusz II.....	54
Zadania.....	54
Rozwiązania	60
Kartoteka i schemat punktowania — Arkusz II	71
Rozdział 5. Maj 2003 — matura próbna według nowych zasad	77
Arkusz I.....	77
Zadania.....	77
Rozwiązania	83
Klucz do zadań Arkusza I	95
Arkusz II.....	98
Zadania.....	98
Rozwiązania	108
Klucz do zadań Arkusza II	122

Rozdział 6. Dodatki	127
Wybrane wzory i zależności fizyczne	127
Przedrostki wielokrotności i podwielokrotności.....	140
Ważniejsze stałe fizyczne.....	141
Układ okresowy pierwiastków	142
Rozdział 7. Ważne daty	143
Terminy, o których trzeba pamiętać (do sesji maturalnej w maju 2005).....	143
Terminy, o których trzeba pamiętać (do sesji maturalnej w styczniu 2006).....	144
Dodatek A Matura 2005 w pytaniach uczniów	147
Dodatek B Wzory arkuszy egzaminacyjnych	155

Rozdział 4.

Maj 2002

— matura próbna

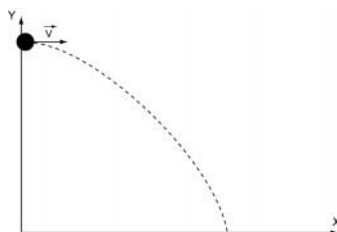
według nowych zasad

Arkusz I¹

Zadania

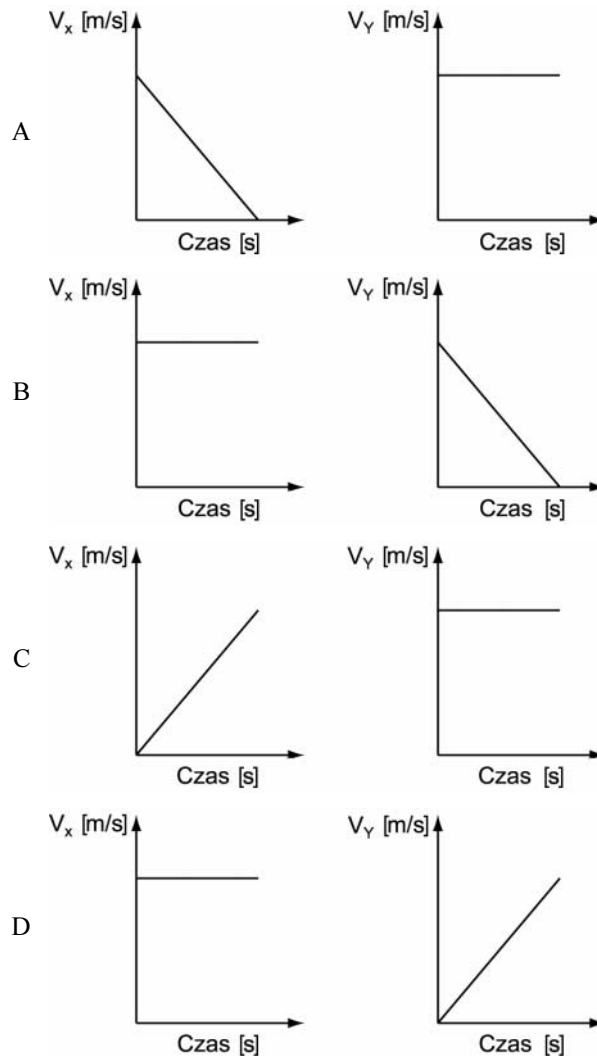
Zadanie 1. (1 punkt)

Koszykarz wrzucił z autu piłkę na boisko.



¹ Czas na rozwiązanie zadań z Arkusza I: 120 minut. W dodatku B umieszczono wzór strony tytułowej.

Wskaż tę parę wykresów, która ilustruje zależności **wartości** składowych prędkości piłki od czasu.



Zadanie 2. (1 punkt)

Nieprawdą jest, że w ruchu jednostajnym po okręgu:

- A. Siła dośrodkowa wykonuje pracę równą zero.
- B. Przyspieszenie dośrodkowe zależy od masy ciała poruszającego się po okręgu.
- C. Częstota kołowa jest odwrotnie proporcjonalna do okresu obiegu okręgu.
- D. Prędkość liniowa zależy od iloczynu częstotliwości i promienia okręgu.

Rozwiązania

Zadanie 1. (1 punkt)

Zawodnik wykonał rzut poziomy, ruch piłki jest więc złożeniem dwóch wzajemnie prostopadłych ruchów: jednostajnego ruchu poziomego (koszykarz nadaje piłce prędkość v_x skierowaną poziomo) oraz jednostajnie przyspieszonego ruchu pionowego (wynikającego ze spadku swobodnego), w którym prędkość v_y rośnie proporcjonalnie do czasu. Sytuację tę odwzorowuje para wykresów przedstawiona na rysunku D.

Zadanie 2. (1 punkt)

Siła dośrodkowa skierowana jest prostopadle do (chwilowego) kierunku ruchu ciała, wykonuje więc pracę równą zero. Zdanie A jest więc prawdziwe.

W ruchu z prędkością kątową ω po okręgu o promieniu r wartość przyspieszenia dośrodkowego dana jest wzorem:

$$a_d = \omega^2 r$$

Przyspieszenie to możemy także wyrazić przez prędkość liniową ciała v :

$$a_d = \frac{v^2}{r}$$

Wartość a_d nie zależy, jak widać, od masy poruszającego się ciała, zatem zdanie B wyraża **nieprawdę**.

Częstość kołowa f powiązana jest z okresem obiegu T zależnością:

$$f = \frac{1}{T}$$

Wielkości f i T są więc odwrotnie do siebie proporcjonalne, stwierdzenie C jest zatem prawdziwe.

Wreszcie prędkości kątowa ω i liniowa v powiązane są ze sobą zależnością:

$$v = \omega r$$

gdzie r jest promieniem okręgu. Prędkość kątowa zależna jest od okresu obiegu:

$$\omega = \frac{2\pi}{T}$$

podobnie jak zależna jest od niego częstość kołowa:

$$f = \frac{1}{T}$$

Stąd otrzymujemy:

$$\frac{\omega}{f} = \frac{\frac{2\pi}{T}}{\frac{1}{T}} = \frac{2\pi}{T} \cdot T = 2\pi$$

czyli:

$$\omega = 2\pi f$$

Podstawiając to do wzoru na prędkość liniową, otrzymujemy:

$$v = \omega r = 2\pi f r$$

Jak widać, prędkość liniowa v zależy od iloczynu $f r$, zgodnie ze stwierdzeniem D.