

وزارت آموزش و پرورش، فرهنگ ، ورزش و جوانان

**برگه سوالات فیزیک برای کودکانی با پیشینه مهاجرت**

**مشخصات دانش آموز**

**نام و نام خانوادگی ........................................**

# سن .........................

# کشور مبدا ....................................

# مدرسه .............

# کلاس / مقطع ........................

**منطقه : ...........................**

# تاریخ ...........................

## برگه امتحانی شامل 8 صفحه است

## مدت زمان امتحان60 دقيقه

**ملاحظات :**

* **استفاده از ماشین حساب ممنوع است.**
* **به تمام سوالات پاسخ دهید.**
* **بارم تمامی سوالات با هم برابر است.**
* **در سوالاتی که نیاز به تکمیل وجود ندارد ، دور پاسخ صحیح را خط بکشید.**

بخش 1

1. دانش آموزی می خواهد تعداد ثانیه های یک روز را محاسبه کند. عملیات ریاضی که باید انجام دهد کدام است ؟ :

**Α**:

**Β**:

**C**:

**D**:

**Ε**:

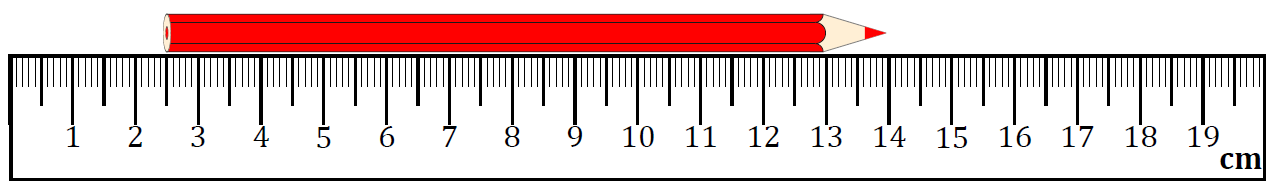
2. جدول زیر تعدادی ابزار را نشان می دهد. دور ابزاهایی که برای **اندازه گیری طول** استفاده می شوند را خط بکشید.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Α** | **Β** | **C** | **D** | **Ε** |
|  |  |  |  |  |
| **ترمومتر** | **خط کش** | **ترازو** | **میکرومتر** | **متر** |

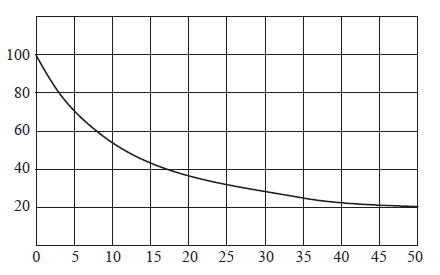
3. دانش آموزی مدرسه اش را در ساعت 13:42 ترک کرد تا پیاده به خانه برود. او ساعت 14:07 به خانه رسید.محاسبه کنید طی کردن این مسیر چند دقیقه برای او طول کشید و پاسخی را که شما با آن موافق هستید ، انتخاب کنید:

**الف: 665 دقيقه ب: 85 دقيقه ج : 25 دقيقه د : 35 دقيقه ه : هیچ کدام**

4. برای اندازه گیری طول این مداد ، همان طور که در شکل نشان داده شده است، دانش آموزی خط کش خود را کنار آن مداد قرار داده است. اندازه طول مداد را (از ته مداد تا نوک مداد) محاسبه کنید و دور چاسخ صحیح خط بکشید.

**Α**: **Β**: 19 cm **C**: 14 cm **D**: 16,5 cm **Ε**: 12,5 cm

5. یک مخزن آب با دمای 100 در جه سانتی گراد ، برای خنک شدن وجود داردهر 5 دقیقه یک بار ، دمای آب اندازه گیری می شود و با استفاده از اطلاعات بدست آمده، گراف زیر رسم شده است ، که نشان می دهد چطور دمای آب با گذشت زمان تغییر می یابد.



زمان (به دقیقه)

درجه

حرارت

بعد از گذشت تقریبا چند دقیقه از آغاز زمان اندازه گیری ، درجه حرارت آب به 60 درجه سانتی گراد کاهش پیدا کرده است **؟**

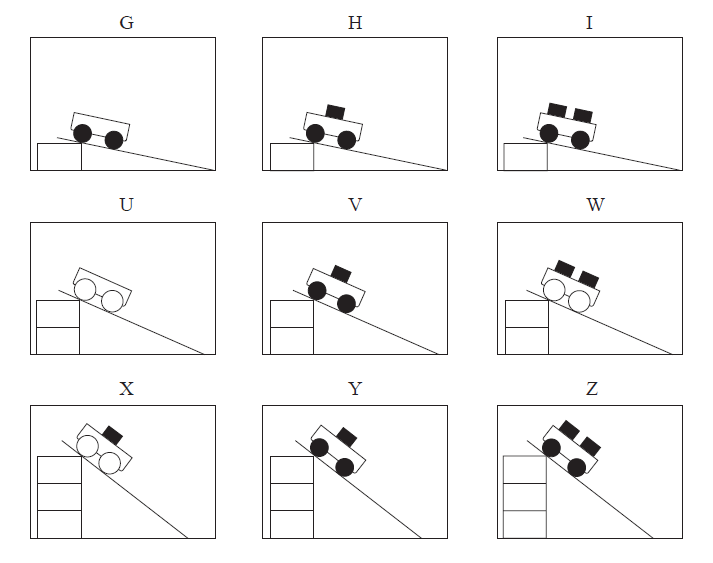
**الف: 8 دقیقه ب: 17 دقيقه ج: 25 دقيقه د: 40 دقيقه ه: 50 دقيقه**

6. چگالی یک جسم در فرمول مقابل داده شده است

m جرم جسم و حجم جسم است. در یک جسم چگالی برابر با 1200 وحجم برابر با 0.025 متر مكعب است. جرم جسم چقدر است ؟

**Α**: **Β**: **C**: **D**: **Ε**:

**7.** تصاویر زیر 9 آزمایش انجام شده توسط گروهی از دانش آموزان را نشان می دهد. این تیم از چرخ دستی هایی با چرخ هایی با دو قطر مختلف استفاده کرد. گاری ها تعداد متفاوتی از مکعب های هم جرم را بار می کردند. این تیم هر بار به ماشین اجازه می داد تا از ارتفاعات مختلف از یک سطح شیب دار به پایین بغلتد**.**



1

2

3

4

5

6

7

8

9

این تیم می‌خواهد فرضیه زیر را آزمایش کند: هر چه ارتفاع ماشین بالاتر باشد، سرعت آن در انتهای سطح شیب دار بیشتر می‌شود. کدام سه آزمایش را باید با هم مقایسه کنند؟

**Α**: 1, 2 و 3 **Β**: 3, 6 و 9 **C**: 3, 5 و 7 **D**: 4, 6 و 7 **Ε**: 2, 5 و 8

8. سه کمیت فیزیکی با تناسب روبرو با هم مرتبط هستند.

**کدام یک از جملات زیر در مورد این سه کمیت صدق می کند و صحیح است؟**

1. کمیت های فیزیکی F، m و a نسبت مستقیم دارند.

2 . کمیت F و a نسبت مستقیم F و m نسبت عکس دارد.

**3 .**  کمیت F و m نسبت مستقیم F و a نسبت عکس دارد.

**4.** کمیت m و a نسبت مستقیم F و m نسبت عکس دارد.

**5.** کمیت F و a نسبت مستقیم m و a نسبت عکس دارد.

9. هر کدام از جملات زیر به یک کمیت فیزیکی اشاره دارد.

1. فضای اشغال شده توسط یک جسم *.*

2. : مقدار ماده موجود در جسم.

3. نیرویی که زمین با آن جسم را می کشد.

این جملات به کمیت های فیزیکی زیر اشاره دارد :

الف) 1اوزن- 2 حجم- 3 جرم

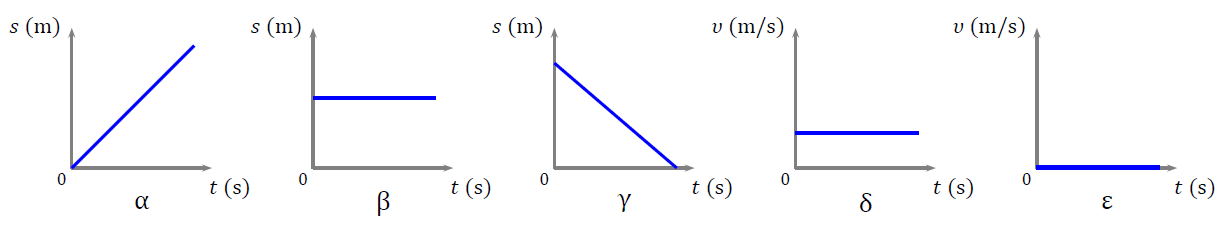
ب) 1 جرم- 2 حجم- 3 وزن

ج) 1 حجم- 2 جرم - 3 وزن

د) حجم- 2 وزن- 3 جرم

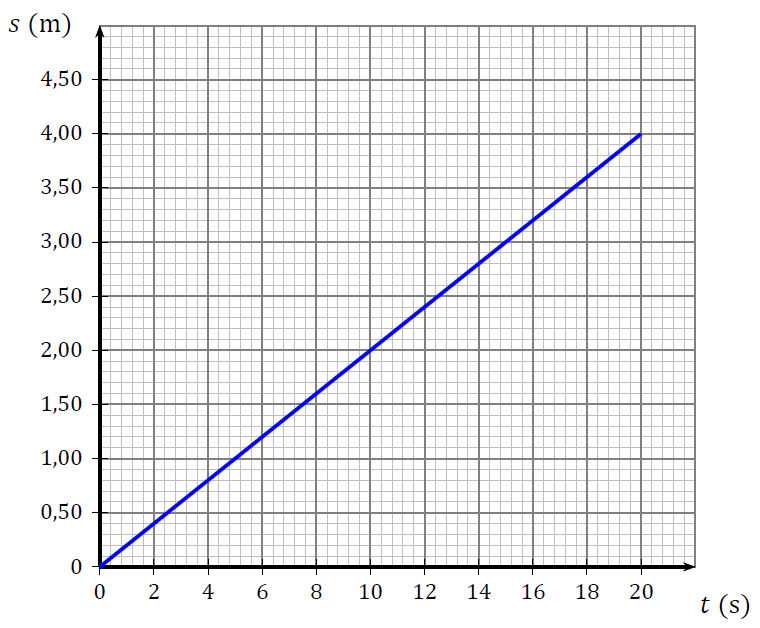
ه) جرم- 2 وزن- 3 حجم

10. پنج نمودار در زیر وجود دارد که نشان می دهد چگونه فاصله s یک جسم از نقطه شروع به عنوان تابعی از زمان تغییر می کند یا چگونه سرعت υ جسم بر اساس زمان تغییر می کند.

**ه د ج ب أ** 

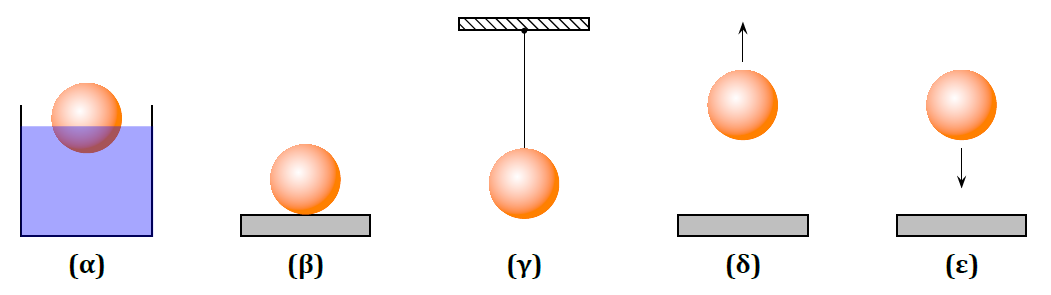
کدام یک از این نمودارها بی حرکت بودن جسم را نشان می دهد ؟

1. **فقط ب 2. ب ، د ، ه 3. ب و د 4. ب و ه 5. د و ه**
2. جسمی از نقطه مبدا شروع به حرکت می کند t = 0 و با سرعت ثابتی از نقطه مبدا فاصله می گیرد نمودار زیر فاصله جسم از نقطه شروع را به عنوان تابعی از زمان نشان می دهد.

جسم درچه زمانی در فاصله 2 متری از نقطه شروع قرار می گیرد ؟

**Α**: 0,80 ثانيه **Β**: 2 ثانيه **C**: 10 ثانيه **D**: 12 ثانيه **Ε**: 20 ثانيه

1. شکل زیر پنج توپ را نشان می دهد. در شکل **(a)** توپ روی سطح آب قرار دارد. در شکل **(b)** توپ روی زمین قرار دارد.در شکل (c) توپ از طنابی آویزان شده است. در شکل **(d) توپ در هوا است و به سمت بالا در حرکت استو در شکل (e) به سمت پایین حرکت می کند.**



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **(a)** | **(b)** | **(c)** | **(d)** | **(e)** |

در کدام یک از موارد فوق نیروی گرانش به توپ وارد می شود ؟

**فقط در شکل (e)**

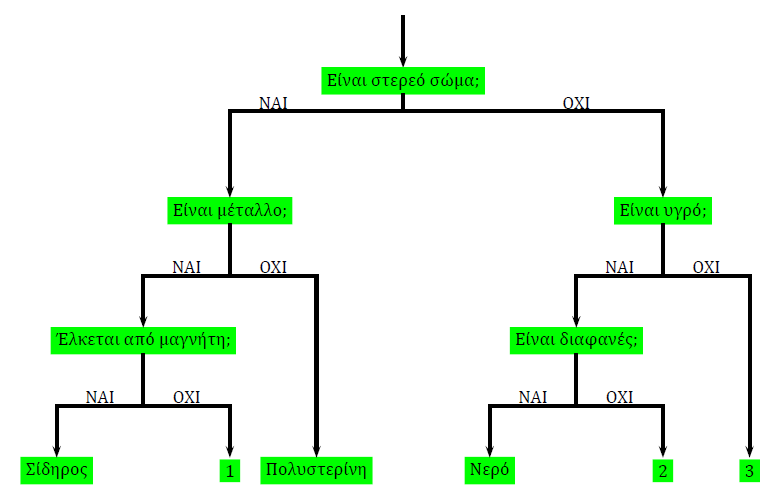
**فقط در شکل های (b) و (c)**

**در شکل های (a)**, **(b)** و **(c)**

**در همه شکل ها**

**در هیچ کدام**

1. نمودار زیر روشی را برای طبقه بندی مواد نشان می دهد.



خیر

بله

خیر

یونولیت

آهن

آب

بله

خیر

خیر

بله

بله

به آهنربا جذب می شود ؟ ؟

خیر

آیا ماده فلز است ؟

بله

آیا ماده مایع است ؟

آیا ماده شفاف است ؟

آیا ماده جامد است ؟

اعداد 1، 2 و 3 چه موادی را می توانند نشان دهند؟ پاسخ صحیح را انتخاب کنید**:**

**الف) 1. مس 2. آرد 3. اکسیژن**

**ب) 1. آلمینیوم 2. شیر 3. هوا**

**ج) 1. فولاد 2. چوب 3. پلاستیک**

**د) 1. طلا 2. روغن 3. اکسیژن**

**ه)** **1. آهن 2. پلی استر 3. آب**

**14.** فنر های 1 و 2 کاملا مشابه هم هستند. همان طور که در شکل نشان داده شده است، هر دو فنر توسط توپ هایی که با هم مشابه هستند، فشرده شده اند.



2

**کدام یک از جملات زیر صحیح است ؟**

**الف) اگر فنرها آزاد شوند، توپ روی لبه فنر 1 انرژی جنبشی بیشتری نسبت به توپ روی لبه فنر 2 به دست می آورد.**

**ب) فنرهای 1 و 2 دارای انرژی کشسانی ذخیره شده هستند.**

**ج) اگر فنرها آزاد شوند، توپ روی لبه فنر 1 انرژی جنبشی کمتری نسبت به توپ روی لبه فنر 2 به دست می آورد.**

**د) در صورت آزاد شدن فنرها، انرژی آنها از طریق کار مکانیکی به توپ ها منتقل می شود.**

**ه) در فنر 2 انرژی کشسانی بیشتری نسبت به فنر 1 ذخیره می شود.**

**15 . عکس های زیر سه مورد اصطکاک بین دو جسم را نشان می دهد.**



کمان به تارها مالیده می شود

سوهان روی چوب کشیده می شود.

این پسر دست هایش را به هم می مالد.

اثر اصلی اصطکاک در سه مورد به کدام ترتیب زیر است :

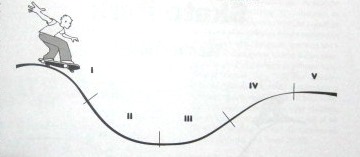
**الف)**  گرمایشی، صوتی، فرسایشی

**ب)** صوتی، گرمایشی ، فرسایشی

**ج)** فرسایشی ، صوتی، گرمایشی

**د)** صوتی، فرسایشی ، گرمایشی

**ه)**  افرسایشی ، گرمایشی، صوتی

16. همانطور که در شکل زیر نشان داده شده است، آنتونیس در بالاترین نقطه پیست روی اسکیت خود ایستاده است. او ابتدا در امتداد بخش های سراشیبی مسیر (بخش اول و دوم) (بخش I و II) و سپس در امتداد بخش های سربالایی مسیر (بخش سوم و چهارم) (بخش III و IV) حرکت می کند. در نهایت او در امتداد قسمت افقی مسیر(بخش پنجم) (قسمت V) حرکت می کند.

کدام یک از عبارات زیر به درستی تغییرات سرعت آنتونیس را توصیف می کند؟

**الف).**  سرعت آنتونیس در تمام طول مسیر افزایش می یابد .(بخش اول تا پنجم) (بخش I - V).

ب) در بخش اول و دوم سرعت افزایش و در بقیه کاهش می یابد.

**ج)**  در بخش اول و دوم سرعت افزایش می یابد، در بخش سوم و چهارم کاهش می یابد و در بخش پنجم ثابت است.

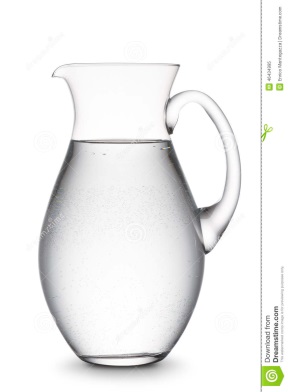
**د)** در بخش اول سرعت افزایش می یابد، در بخش دوم و سوم ثابت و در بخش چهارم و پنجم کاهش می یابد..

**ه)**  در بخش اول و دوم سرعت افزایش می یابد، در سوم ثابت است، در چهارم کاهش می یابد و در پنجم ثابت است.

17. نیکولاس می‌خواهد بررسی کند که آیا مقدار مایع موجود در یک ظرف شیشه‌ای بر حجم صدای تولید شده هنگام ضربه زدن به دیواره ظرف با قاشق تأثیر می‌گذارد یا خیر. برای این منظور از ظرف زیر با آب استفاده کرد.



از کدام دو ظرف زیر باید در آزمایش خود استفاده کند ؟



1

2

3

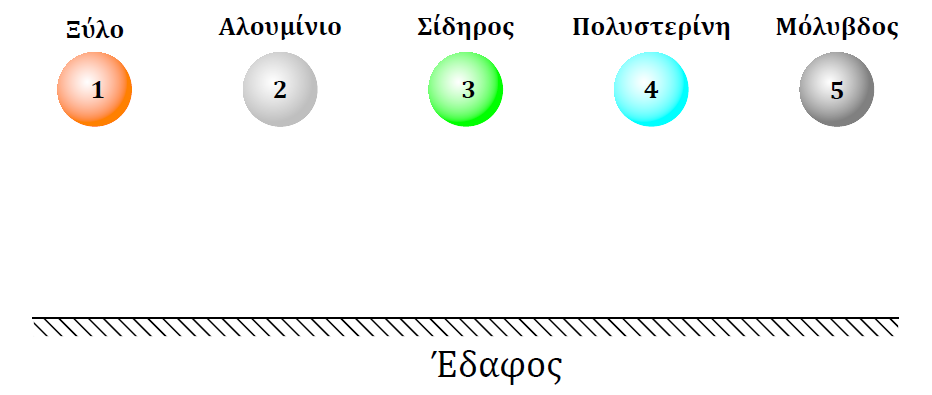
4

5

الف ) 1 و 5 ب) 1 و 2 ج) 4 و 5 د) 1 و 4 ه) 3 و 5

18. یک ماشین با سرعت 20 متر بر ثانیه در حال حرکت است. در دو دقیقه، ماشین چه مسافتی را طی می کند ؟

**Α**: **Β**: **C**: **D**: **Ε**:

19. شکل زیر پنج توپ را نشان می دهد که از مواد مختلف تشکیل شده اند و حجم برابر دارند.

**زمین**

رصاص پلی استر آهن آلمینیوم چوب

**توپ ها ها می توانند از همان ارتفاع روی زمین بیفتند. اگر توپ ها به طور همزمان رها می شوند و مقاومت هوا ناچیز باشد، ترتیب صحیح برخورد توپ ها با زمین را انتخاب کنید.**

**الف) 5، 3، 2، 1، 4**

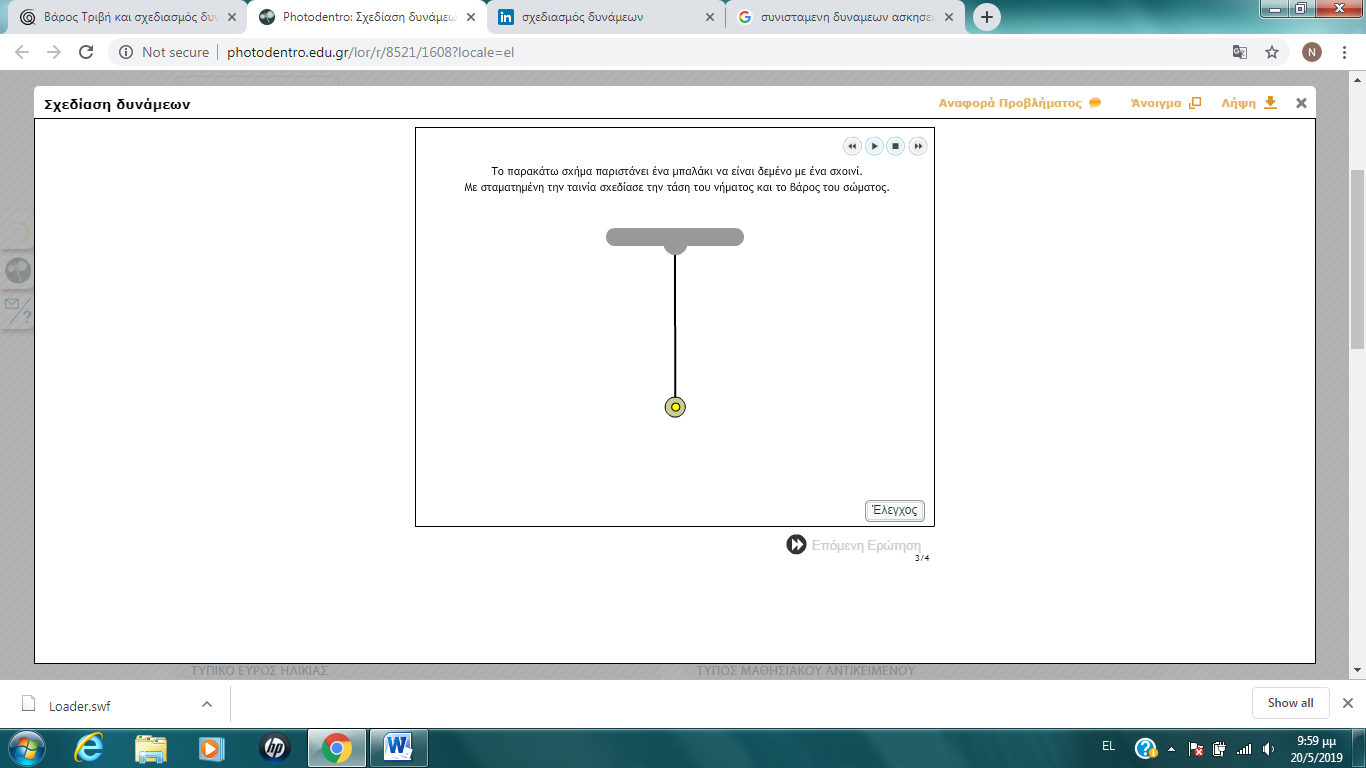
**ب) 5 و 3 به طور هم زمان ، سپس 2 ، و بعد 1 و 4 به طور هم زمان**

**ج) 4 ، 1 ، 2 ، 3 ، 5**

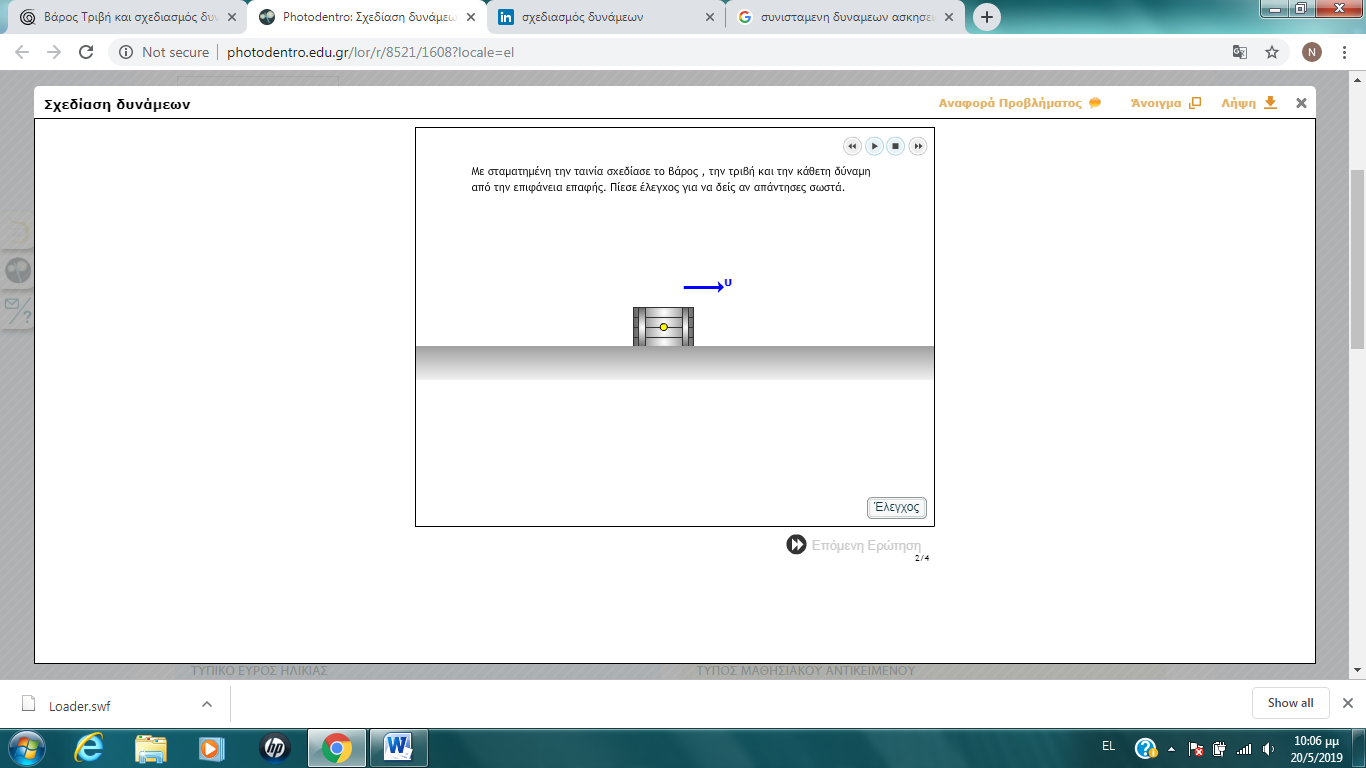
**د) همه توپ ها هم زمان به زمین برخورد خواهند کرد.**

**ه ) 5** و 3 و 2 به طور هم زمان ، سپس 1 و بعد 4 .

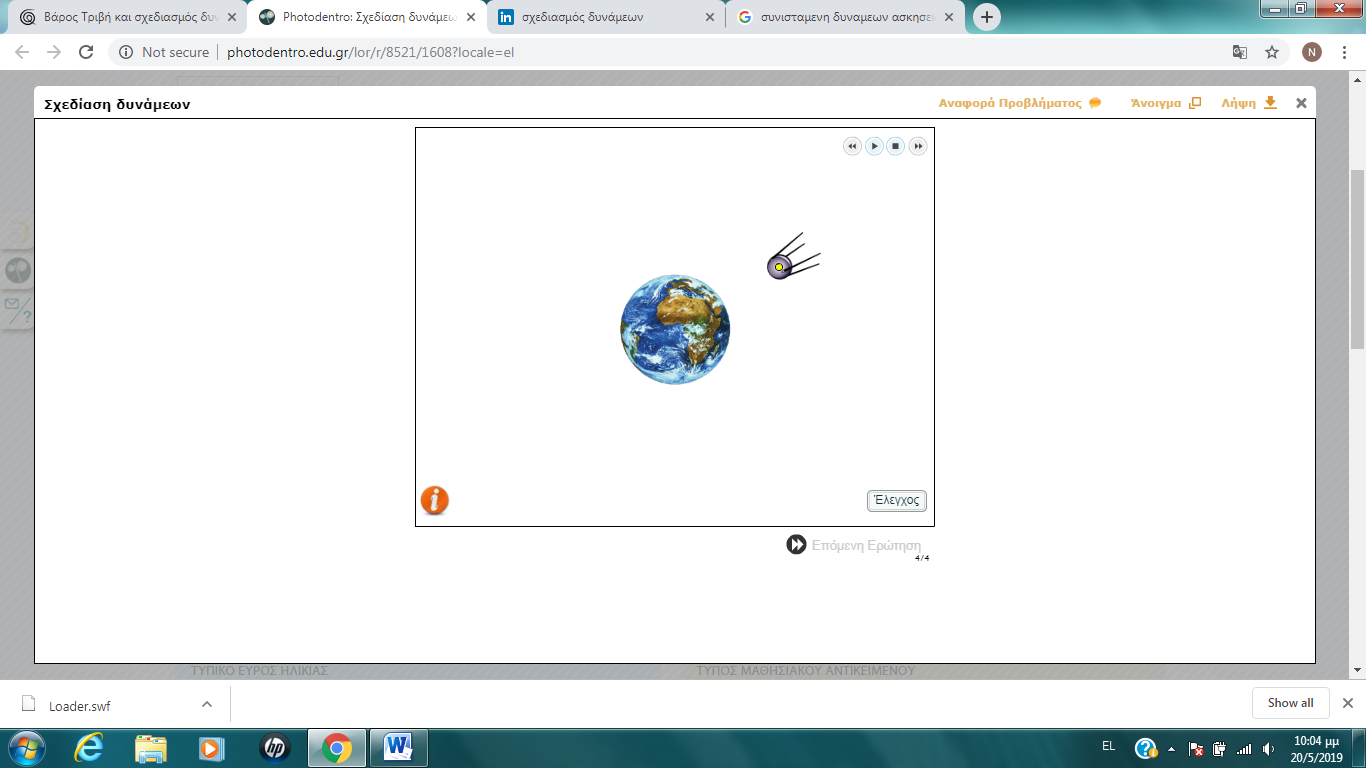
20. در تصاویر زیر اجسامی وجود دارد که به آنها نیرو وارد می شود.



**الف ) جسم با طنابی آویزان است.**



**ج) جسم روی سطحی با اصطحکاک حرکت می کند.**



**ب) جسم به زمین می افتد**



د) جسم به یک آهنربا جذب می شود.

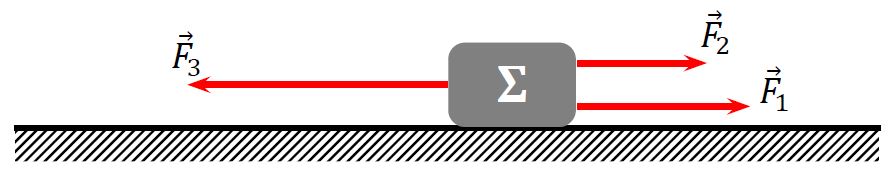


**ه) چترباز با یک چتر فرود می آید.**

در کدام یک از موارد فوق نیروهای تماسی به اجسام وارد می شود؟

1. در شکل های الف ، ج و ه .
2. در شکل های الف ، ج و د .
3. در شکل های ب و ه .
4. در شکل های الف و ج .
5. فقط در شکل الف .

بخش 2

1.  جسم Σ همانطور که در شکل زیر نشان داده شده است در یک صفحه افقی صاف قرار دارد.

سه نیروی افقی با اندازه های زیر جسم را می کشند.

.

جهت و سرعتی که جسم در آن حرکت خواهد کرد :

در جهت راست.

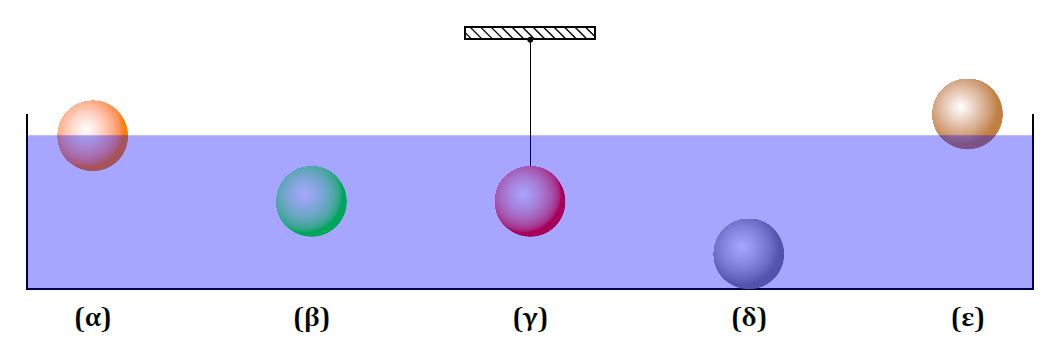
**ب .با سرعت ثابت**

در جهت چپ ج . با سرعت

**د . با سرعت ثابتت**  در جهت راست

در جهت راست ه . با سرعت

22. پنج توپ به شکل زیر در یک ظرف آب در تعادل قرار دارند.



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **(a)** | **(b)** | **(c)** | **(d)** | **(e)** |

**نیروی شناور در کدام توپ ها برابر با وزن جسم است؟**

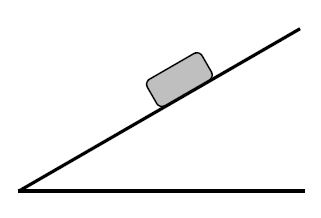
**الف . در همه توپ ها**

**ب . فقط در توپ (b)**

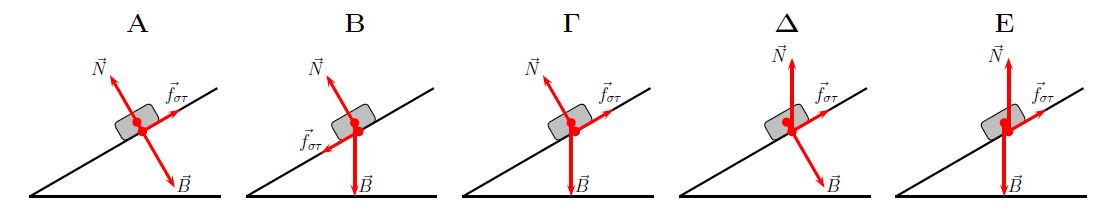
**ج . در توپ های (a) و (e)**

**د . در توپ های (a)**, **(b) و (e)**

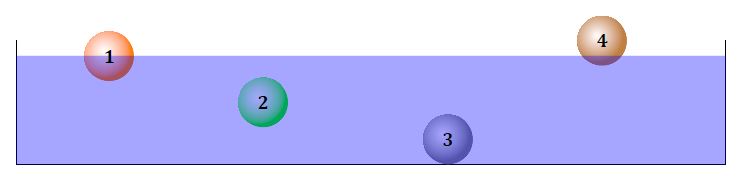
**ه . در توپ های (b)**, **(c) و (d)**

1. همان طور که در شکل زیر نشان داده شده است ، یک جسم در سطح شیبدار ، در تعادل قرار دارد.

از بین اشکال زیر ، یکی را انتخاب کنید که به درستی نیروهای وارد شده بر جسم را نشان دهد.



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A | B | C | D | E |

24. چهار توپ 1 و 2 و 3 و 4 با چگالی های , در تعادل قرار دارند ، چگالی مایع درون ظرف نیز است.

**کدام یک از روابط زیر بین چگالی توپ ها و مایع صحیح است؟**

**Α**:

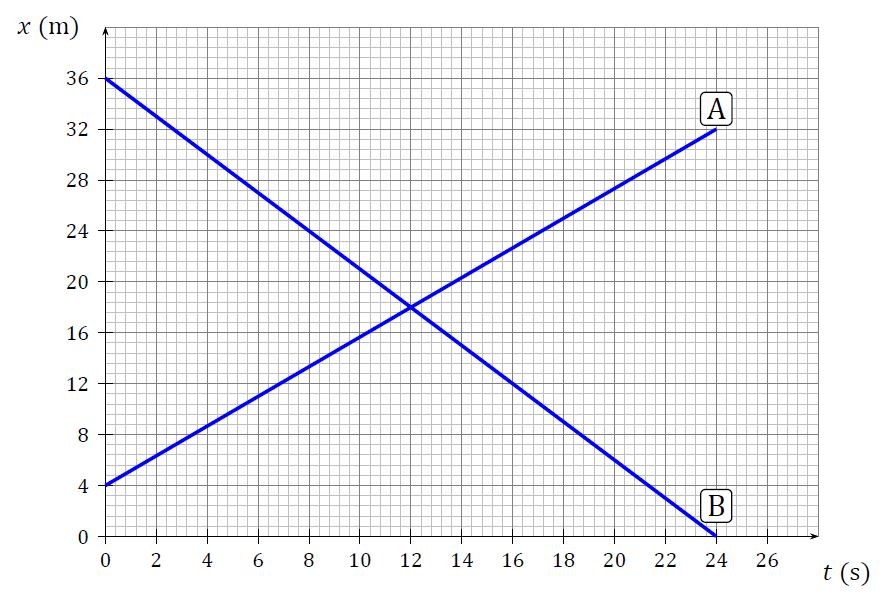
**Β**:

**Γ**:

**Δ**:

**Ε**:

25. . دو جسم الف و ب روی یک خط مستقیم حرکت می کنند. نمودار موقعیت دو جسم در زیر نشان داده شده است



با استفاده از داده های نمودار، پاسخ صحیح سوالات زیر را انتخاب کنید.

الف ) مسافت اولیه بین دو جسم چقدر است ؟

**Α**: **Β**: **C**: **D**: **Ε**:

ب) زمانی که هر دو جسم در یک مکان قرار می گیرد :

**Α**: **Β**: **C**: **D**: **Ε**:

ج) اندازه سرعت دو جسم الف و ب :

**Α**:

**Β**:

**C**:

**D**:

**Ε**:

1. فاصله ای که هر جسم در زمان طی کرده است ، چقدر است :

**Α**:

**Β**:

**Γ**:

**Δ**:

**Ε**: