

## پایه چهارم | آزمون هفتگی ۱۳



صفحة ۱ از ۷

«سال تحصیلی ۹۷ - ۱۳۹۶»

تاریخ: ۳ آبان ماه ۹۶

مدت آزمون: ۷۰ دقیقه

کلاس: ۴۰۴، ۴۰۵ و ۴۰۶

رشته: ریاضی

درس: عربی - زبان - فیزیک

## عربی - (زمان پیشنهادی: ۲۰ دقیقه)

۱. عین ما فيه معارف أكثر من غيره:

- (۱) شجعتنی هذا الباحث على الدراسة في علم الطب في إيران. (۲) أعرف تلميذات يُحاكين العظماء في تحمّل المصاعب.  
(۳) عجيب أتى لم أشاهد تقدماً في دروسك حتى الآن (۴) رأينا قرية عامرة من بعيد فجاأ أهلها لزيارتنا.

۲. «ربنا الكريم هو ذو الرحمة والرضوان، يعطى كل ما يشاء وهو صاحب الجود والإحسان!». عین المعرف بالإضافة:

- (۱) نا - ذو - ما - صاحب  
(۲) نا - الرحمة - ما - الجود  
(۳) ربّ - الكريم - الرحمة - كلّ  
(۴) ربّ - ذو - كلّ - صاحب

۳. «هؤلاء الأولاد الصغار يلعبون لعبة جميلة في ساحة المنزل!». عین المشتقات:

- (۱) الأولاد - لعبة - جميلة  
(۲) الأولاد - لعبة - ساحة  
(۳) الصغار - ساحة - المنزل  
(۴) الصغار - جميلة - المنزل

۴. عین المناسب في الجواب عن الأسئلة التالية:

«عین الاسم النكرة»:

- (۱) ربّنا كفر عتّا سيئاتنا!  
(۲) أنا مدينة العلم و على بابها!  
(۳) اللّهم افتح علينا أبواب رحمتك!  
(۴) إنّ في ذلك لآيات لقوم يعقلون!

۵. «عین العبارة التي ليس فيها اسم موصول»:

- (۱) نحن عند مواجهة المصاعب ما نشعر بالضعف أبداً!  
(۲) سأترك في النهر هذه السمكة التي تكون في الوعاء!  
(۳) هؤلاء من يصبرون على قضاء الله ويشكرونه!  
(۴) أنا أسفة جداً، لا أقدر أن أدفع لك ما تطلب منّي!

۶. عین العبارة التي المعارف فيها أقل:

- (۱) جرم اللسان صغير ولكن جرمه كبير!  
(۲) إن كنت عاقلاً إبتعدت عن كل باطل!  
(۳) إنّ القرآن يهدي الإنسان لما هو أحسن!  
(۴) البشاشة في وجهك خير من السخاء في كفك!

۷. «عین ما ليس فيه اسم علم»:

- (۱) شعبنا لن يستسلم أمام أعدائه الظالمين!  
(۲) وجد أويس نفس الرّحمان من اليمين!  
(۳) أحد الأماكن الجميلة في بلادنا أصفهان!  
(۴) علينا أن نطلب دوام التوفيق من الله تعالى!

۸. «عین ما فيه مشتق من فعل مزيد»:

- (۱) الإنسان الشريف يحفظ نفسه من مواضع الظن!  
(۲) محصول عمر المعلم ما يغرسه!  
(۳) ما نواجهه في القادم نتيجة عملنا أمس!  
(۴) نتيجة عمل الأديب ما يكتبه!

۹. «عین ما فيه من الكلمات المبنية أكثر»:

- (۱) الله يقدر أن يعطى ما لا يقدر أحد على إعطائه،  
(۲) فإذا ناديتّه بصوت رفيع يسمع نداءك،  
(۳) وإذا ناحيته مخفياً يعلم نجواك،  
(۴) فاذكرة كثيراً و اطلب منه حاجاتك!

۱۰. عین الصحيح:

- (۱) هو تلميذ تحاول في حفظ دروسه!  
(۲) هما تلميذتان يحاولان في حفظ دروسهما!  
(۳) أنتنّ تلميذات يحاولن في حفظ دروسكن!  
(۴) هم تلاميذ يحاولون في حفظ دروسهم!

## ١١. «عَيْن الخطأ في الموصولات»:

(١) أستمع إلى الصوت الجميل الذي يقرأ الآيات القرآنية.

(٢) ساعدني الطالبان اللذان ساعيان في دروسهما.

(٣) العاقلات من يسعين في تربية أولادهن دائماً.

(٤) طالب العلم و الداعي إلى الخير هما الذين يرضى الله عنهما.

## ١٢. «إن هذا القرآن دستور للحياة اليومية ونحن بحاجة إليه». عَيْن المعارف:

(١) هذا - قرآن - حياة - يومية - نحن - هـ

(٢) هذا - قرآن - دستور - حياة - يومية - نحن - هـ

(٣) هذا - قرآن - يومية - نحن - حاجة - هـ

(٤) هذا - قرآن - دستور - حياة - يومية - هـ

## ١٣. عَيْن ما كلّه اسم الفاعل:

(١) الآخرين - الضّالّين - المتّقين

(٢) الكفّار - الطّلبة - الآخر

(٣) الشّهداء - العالم - الكاتب

(٤) المتعلّمين - المُستضعفون - الأشراف

## ١٤. كم ضميراً يوجد في العبارات التالية؟

(١) على أن أساعدكم في جميع الأحوال! ← واحد

(٢) يا الله! أنت شاهدٌ: خذلونا، كذبونا! ← خمسة

(٣) هذا هو الخوف الحقيقي الذي يقتلنا! ← أربعة

(٤) لم تشتر منّا الأمّ طعاماً لأولادها إلا الخبز! ← واحد

## ١٥. عين ما فيه المعرف بالاضافة اكثر:

(١) البلبل محبوس بسبب حسن الصوت و تغريده!

(٢) سمع تغريد طائر في الطبيعة لذته اكثر ممّا نسمع في القفص!

(٣) استخدام الصقر لصيد الطيور الاخرى ليس مقبولاً عند كثير منّا!

(٤) قد تبني الطيور عشها قرب منازلنا ونحن نتمتع باصواتها وحركاتها!

## ١٦. عَيْن العبارة التي ليس فيها معرّف بالاضافه:

(١) أنا مدينه العلم و على بابها!

(٢) أنت محبوب عند الناس!

(٣) اللهم أكرمى بنور الفهم!

(٤) هولاء الناس يُكرمونى!

## ١٧. عين العبارة التي ماجاء فيها معرّف بالاضافة :

(١) من تعلّم الدروس نجح في امتحانات نهاية السنة!

(٢) يا أيها الناس! أعبدوا ربكم الذي خلقكم!

(٣) هل شيء أفضل من العلم؟!

(٤) إنّ السموات و الأرض كانتا من آيات الله!

## ١٨. ما هو المناسب للفراغات ؟ « ... مشغولون بقيام واجبات ..... و ..... نُفكر في الامتحان. »

(١) هنّ - هنّ - نحن - نا - هم

(٢) نحن - نا - هم

(٣) أنتم - نا - أنا

(٤) هم - هم - نحن

## ١٩. عَيْن ما فيه فعل مُعرّبة:

(١) تحسّر من ترك ما نفعه!

(٢) أعتد عليك في ما أخبرتنى!

(٣) أكرم من علمك ما جهلت!

(٤) جاءت اللّاتي يُساعدنك!

## ٢٠. عَيْن ضميراً متصلاً بثلاثة أقسام الكلمة:

(١) نَبّهنا الله لذكره حتّى نبتعد عن الضّلالة!

(٢) إن تذهبي إلى الخليفة تحصلي على مالٍ كثير!

(٣) جلسوا على مائدة الطّعام ليتناولوا العشاء!

(٤) فسيري على الموت لا تنحني!

## پایه چهارم | آزمون هفتگی ۱۳



صفحه ۳ از ۷

«سال تحصیلی ۹۷ - ۱۳۹۶»

تاریخ: ۳ آبان ماه ۹۶

مدت آزمون: ۷۰ دقیقه

کلاس: ۴۰۴، ۴۰۵ و ۴۰۶

رشته: ریاضی

درس: عربی - زبان - فیزیک

زبان - (زمان پیشنهادی: ۲۰ دقیقه)

21. "Is it important to be on time?"

"Yes, ..... on time is important."

- 1) being                      2) be                      3) to being                      4) that to be

22. It's been raining heavily ..... we left home this morning.

- 1) as                      2) since                      3) when                      4) because

23. .... the other team members agree to help me or not is not going to make me change my mind about what I plan to do next.

- 1) As                      2) While                      3) Which                      4) Whether

24. Let's ..... the teacher collect the exam papers.

- 1) help                      2) helping                      3) to help                      4) helped

25. In addition to ..... us to work better, computers are opening new fields of endeavor.

- 1) help                      2) helping                      3) to help                      4) helps

26. The man could make his lecture more interesting by ..... Some picture to the audience.

- 1) show                      2) shown                      3) showed                      4) showing

26. The question of school books will come up for ..... at today's meeting.

- 1) instruction                      2) discussion                      3) information                      4) competition

27. Married people live longer and have better general ..... than the unmarried.

- 1) knowledge                      2) health                      3) bones                      4) muscles

28. The central Mountains ..... for hundreds of kilometers from north to south.

- 1) reacts                      2) hits                      3) stretches                      4) locates

29. I'll wear my best clothes for that meeting because it is a very special .....

- 1) belief                      2) result                      3) occasion                      4) stance

30. This hotel bill doesn't ..... dinner. You have to pay for it separately.

- 1) cause                      2) include                      3) store                      4) describe

31. When children do badly at school, parents often ..... with anger.

- 1) expect                      2) imagine                      3) react                      4) mention

There was once a time when I had no fear. I was 11 years old and I entered a storytelling competition. I was .....A..... telling the story and capturing everyone's attention, when suddenly I heard a voice from just in front of the stage .....B..... about my nose. It was totally disastrous from that moment on. That was the exact time that I began to have a certain fear of public speaking.

Over the years I finally overcame my fear of public speaking. I can now speak at any function .....C..... the nervousness is still there; .....D..... I am able to control it. It was not easy but I made it with some help from books and .....E..... including admitting nervousness, making mistakes intentionally speaking to one person at a time and so on.

**32. A**

- 1) unclearly                      2) indifferently                      3) confidently                      4) gradually

**33. B**

- 1) advising                      2) commenting                      3) evaluating                      4) observing

**34. C**

- 1) impressed                      2) unprepared                      3) distracted                      4) developed

**35. D**

- 1) even though                      2) whereas                      3) since                      4) however

**36. E**

- 1) I developed a few techniques myself                      2) a few techniques I developed myself  
3) myself developed a few techniques                      4) techniques developed by me a few

Passage (1):

For ages, sailors have said that it is good luck to see dolphins swimming alongside boats. Their presence meant that land was near, which would be valuable information if a boat and her crew were in danger. Some dolphins have even protected sailors who lost their boats from sharks. It is no wonder that these lovely creatures have long been known as our friends.

You may think dolphins are fish, but they are actually mammals. They are related to whales and porpoises, and they evolved around 10 million years ago. Dolphins breathe air, give birth to live young, and feed them milk. They are social animals, living together in groups called pods or schools that vary in size of up to 12. In places rich in food, many schools can combine together to form pods of up to 1,000 dolphins.

Dolphins are thought to be intelligent animals because of their playfulness, curiosity, and quick ability to learn. They seem to communicate with each other through a combination of squeaks, whistles, and clicks. While scientists don't know what they are going on about, it is thought that dolphins are telling each other that food is nearby, or warning each other of approaching danger. Dolphins use sonar to discover an object's size, shape, and location. By sending out a series of short, sharp sounds and receiving the echo that bounces off the object, they can differentiate between a shark and a boat.

Unfortunately, dolphins have faced increasing danger in recent years. Fishermen searching for tuna may accidentally trap dolphins in their nets, killing them in the process.

**37. Which of the following is NOT true about dolphins?**

- 1) Tuna fishermen are a danger to dolphins.  
2) Some dolphins have saved humans from sharks.  
3) Female dolphins lay their eggs in deep water.  
4) Pods are usually the largest in places where there is plenty food.

**39. The passage implies that dolphins are similar to .....**

- 1) sharks and whales  
2) tunas and sharks  
3) porpoises  
4) whales and porpoises

**40. According to the passage, dolphins communicate with one another .....**

- 1) by sending out radio waves  
2) only when food is nearby  
3) through various noises  
4) because of their quick ability to learn

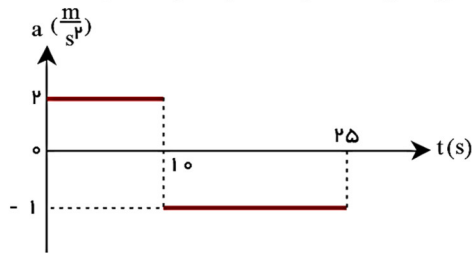
**41. What happens to those dolphins accidentally caught in fishermen's nets?**

- 1) They are sold                      2) They are kept  
3) They are killed.                      4) They are released.



## فیزیک - (زمان پیشنهادی: ۳۰ دقیقه)

۴۶. نمودار شتاب - زمان متحرکی که از حال سکون روی محور  $x$  به حرکت درمی آید، مطابق شکل است. سرعت متحرک در لحظه ی



$t = 25s$  چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۵  
(۲) ۱۰  
(۳) ۱۵  
(۴) ۳۵

۴۷. متحرکی روی دایره‌ای به صورت یکنواخت حرکت می‌کند و با سرعت  $30 \frac{m}{s}$  در هر دقیقه دایره را یک دور کامل طی می‌کند. شتاب متوسط این متحرک در یک بازه زمانی ۱۵ ثانیه‌ای، چند متر بر مربع ثانیه است؟

- (۱) ۰  
(۲) ۶  
(۳)  $3\sqrt{3}$   
(۴)  $2\sqrt{2}$

۴۸. متحرکی که در صفحه  $xoy$  حرکت می‌کند، در مبدأ زمان در مکان  $\begin{cases} x = -3 \\ y = 4 \end{cases}$  و لحظه  $t = 2$  در مکان  $\begin{cases} x = -7 \\ y = 9 \end{cases}$  قرار دارد و در لحظه

$t = 6$  به مکان  $\begin{cases} x = 21 \\ y = 4 \end{cases}$  می‌رسد. سرعت متوسط متحرک در این ۶ ثانیه، چقدر است؟

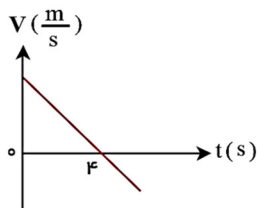
- (۱) ۴  
(۲) ۵  
(۳) ۶  
(۴) ۷

۴۹. گلوله‌ای با سرعت اولیه  $30 \frac{m}{s}$  از ارتفاع ۱۰۰ متری زمین به طور قائم رو به بالا پرتاب می‌شود. چند ثانیه پس از پرتاب، گلوله برای دومین بار به فاصله ۱۲۵ متری از زمین می‌رسد؟ (از مقاومت هوا صرف نظر شود.  $g = 10 \frac{m}{s^2}$ .)

- (۱) ۳  
(۲) ۴  
(۳) ۵  
(۴) ۶

۵۰. نمودار سرعت - زمان گلوله‌ای که از ارتفاع ۷۰ متری به طور قائم رو به بالا پرتاب می‌شود، مطابق شکل است. لحظه‌ای که گلوله به ارتفاع

۲۵ متری زمین می‌رسد، بزرگی سرعتش چند متر بر ثانیه است؟ (از مقاومت هوا صرف نظر شود  $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )



- (۱) ۶۰  
(۲) ۵۰  
(۳) ۴۰  
(۴) ۳۰

۵۱. اتومبیل‌های  $A$  و  $B$  در یک مسیر مستقیم در خلاف جهت به سمت هم حرکت می‌کنند و در لحظه‌ای فاصله بین آنها ۵۰ متر است اگر سرعت آنها به ترتیب  $72 \frac{km}{h}$  و  $36 \frac{km}{h}$  باشد و با همان سرعت و در همان جهت به حرکت خود ادامه دهند، پس از چند ثانیه، فاصله بین آنها به ۵۵ متر می‌رسد؟

- (۱) ۱۵  
(۲) ۲۰  
(۳) ۲۵  
(۴) ۳۰

۵۲. گلوله‌ای از سطح زمین با سرعت اولیه  $V_0$  در راستای قائم رو به بالا پرتاب می‌شود. اگر گلوله در لحظه‌های  $t_1$  و  $t_2$  در یک ارتفاع باشد و  $t_2 - t_1$  برابر با یک ثانیه باشد، مسافت پیموده شده در فاصله زمانی بین  $t_1$  و  $t_2$  چند متر است؟

- (۱) ۱٫۲۵  
(۲) ۲٫۵  
(۳) ۵  
(۴) ۱۰

# پایه چهارم | آزمون هفتگی ۱۳



صفحه ۷ از ۷

«سال تحصیلی ۹۷ - ۱۳۹۶»

تاریخ: ۳۰ آبان ماه ۹۶

مدت آزمون: ۷۰ دقیقه

کلاس: ۴۰۴، ۴۰۵ و ۴۰۶

رشته: ریاضی

درس: عربی - زبان - فیزیک

۵۳. در صفحه  $xoy$  متحرکی روی خط  $y = 3x + 5$  با سرعت  $10\sqrt{10}$  متر بر ثانیه در حرکت است. بردار سرعت این متحرک در  $SI$  کدام می تواند باشد؟

$$\begin{aligned} \vec{V} &= 30\vec{i} + 10\vec{j} \quad (1) \\ \vec{V} &= 10\sqrt{5}\vec{i} + 10\sqrt{5}\vec{j} \quad (2) \\ \vec{V} &= 10\vec{i} + 30\vec{j} \quad (3) \\ \vec{V} &= 5\sqrt{10}\vec{i} + 5\sqrt{10}\vec{j} \quad (4) \end{aligned}$$

۵۴. معادله های حرکت جسمی در دو بعد در  $SI$  به صورت  $\begin{cases} x = 4t^2 - 16 \\ y = 2t^2 \end{cases}$  است. معادله ی مسیر حرکت جسم در  $SI$  کدام است؟

$$\begin{aligned} y &= \frac{x}{2} + 8 \quad (1) \\ y &= \frac{x}{2} - 8 \quad (2) \\ y &= 2x + 8 \quad (3) \\ y &= 2x - 8 \quad (4) \end{aligned}$$

۵۵. گلوله ای را با سرعت اولیه  $10 \frac{m}{s}$  در راستای قائم از ارتفاع  $80$  متری سطح زمین به طرف بالا پرتاب می کنیم و هم زمان گلوله دیگری را از سطح زمین با سرعت اولیه  $30 \frac{m}{s}$  در راستای قائم به طرف بالا پرتاب می کنیم. دو گلوله پس از چند ثانیه از کنار یکدیگر می گذرند؟ ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$  و مقاومت هوا ناچیز است.)

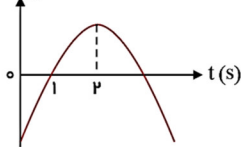
$$\begin{aligned} 4 \quad (1) \quad & 3 \quad (2) \quad & 2 \quad (3) \quad & 6 \quad (4) \end{aligned}$$

۵۶. گلوله ای با سرعت اولیه  $V_0$  تحت زاویه  $\alpha$  نسبت به سطح افق از سطح زمین رو به بالا پرتاب می شود. اگر ارتفاع اوج این گلوله  $5$  متر و برد  $40$  متر باشد،  $V_0$  چند متر بر ثانیه است؟ (مقاومت هوا ناچیز و  $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )

$$\begin{aligned} 10\sqrt{5} \quad (1) \quad & 10\sqrt{2} \quad (2) \quad & 5\sqrt{10} \quad (3) \quad & 5\sqrt{2} \quad (4) \end{aligned}$$

۵۷. نمودار سرعت-زمان متحرکی که روی محور  $x$  حرکت می کند، به صورت سهمی روبه رو است. در این حرکت کدام مورد درست است؟

$V \left( \frac{m}{s} \right)$



(۱) در بازه  $t = 0$  تا  $t = 2s$  حرکت کند شونده است.

(۲) در لحظه ی  $t = 2s$  جهت حرکت عوض شده است.

(۳) در ثانیه اول، حرکت خلاف جهت مثبت محور  $x$  است.

(۴) شتاب متحرک ثابت است.

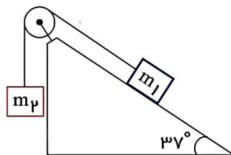
۵۸. خودرویی با سرعت  $54 \frac{km}{h}$  در حال حرکت است. هنگامی که خودرو به فاصله  $20$  متری یک مانع می رسد، راننده با شتاب ثابت ترمز می کند و خودرو پس از  $2$  ثانیه به مانع برخورد می کند. اندازه سرعت خودرو در لحظه برخورد چند کیلومتر بر ساعت است؟

$$\begin{aligned} 36 \quad (1) \quad & 18 \quad (2) \quad & 10 \quad (3) \quad & 5 \quad (4) \end{aligned}$$

۵۹. متحرکی از حال سکون با شتاب ثابت  $2 \frac{m}{s^2}$  روی خط راست به راه می افتد. پس از  $20$  ثانیه سرعتش با آهنگ ثابت  $4 \frac{m}{s^2}$  کاهش می یابد تا متوقف شود. از لحظه شروع حرکت تا لحظه توقف، متحرک چند متر جابه جا می شود؟

$$\begin{aligned} 800 \quad (1) \quad & 600 \quad (2) \quad & 400 \quad (3) \quad & 200 \quad (4) \end{aligned}$$

۶۰. در شکل روبه رو، وزنه  $m_1$  با سرعت ثابت روی سطح شیب دار به طرف پایین حرکت می کند. اگر ضریب اصطکاک جنبشی آن با سطح  $0.5$  باشد،  $\frac{m_2}{m_1}$  کدام است؟ (از اصطکاک نخ با قرقره و جرم نخ و قرقره صرف نظر شود،  $g = 10 \frac{m}{s^2}$ ،  $\sin 37^\circ = 0.6$ )



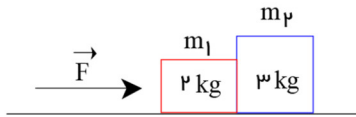
$$0.2 \quad (1)$$

$$0.6 \quad (2)$$

$$1 \quad (3)$$

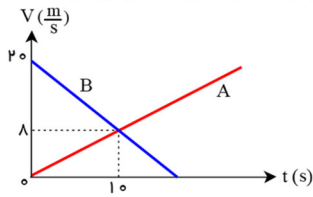
$$5 \quad (4)$$

۶۱. در شکل روبه رو، نیروی افقی  $\vec{F}$  با بزرگی  $50\text{ N}$  باعث می شود تا دو جسم با شتاب ثابت به حرکت درآیند. اگر ضریب اصطکاک جنبشی دو جسم با سطح افق یکسان باشد، بزرگی نیرویی که  $m_1$  به  $m_2$  وارد می کند، چند نیوتون است؟



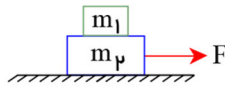
- ۰ (۱)
- ۱۰ (۲)
- ۲۰ (۳)
- ۳۰ (۴)

۶۲. شکل روبه رو، نمودارهای سرعت-زمان دو متحرک را نشان می دهد که روی محور  $x$  حرکت می کنند. اگر دو متحرک در مبدأ زمان در یک مکان باشند، فاصله بین آنها در لحظه  $t = 10\text{ s}$  چند متر است؟



- ۸۰ (۱)
- ۹۰ (۲)
- ۱۰۰ (۳)
- ۱۱۰ (۴)

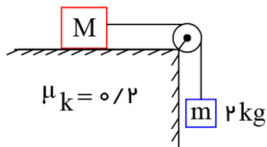
۶۳. در شکل روبه رو، بیشترین مقدار نیروی افقی  $\vec{F}$  چند نیوتون باشد، تا جسم  $m_1$  روی  $m_2$  نلغزد؟



( $\mu_s = \mu_k = 0.2$  و در کلیه سطوح تماس  $m_2 = 20\text{ kg}$ ,  $m_1 = 5\text{ kg}$ )

- ۵۰ (۲)
- ۲۵ (۱)
- ۱۰۰ (۴)
- ۷۵ (۳)

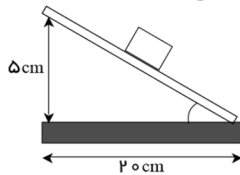
۶۴. در شکل روبه رو، جرم نخ و قرقره و اصطکاک نخ با قرقره، ناچیز است. اگر وزنه  $m$  با شتاب  $0.4 \frac{m}{s^2}$  پایین بیاید، جرم  $M$  برابر با چند



کیلوگرم است؟ ( $g = 10 \frac{m}{kg}$ )

- ۸ (۲)
- ۵ (۱)
- ۱۰ (۴)
- ۳ (۳)

۶۵. در شکل روبه رو، زاویه ای که سطح شیبدار با سطح افقی می سازد قابل تغییر است. این زاویه را به تدریج افزایش می دهیم. در حالتی که زاویه به وضعیت نشان داده شده می رسد، جسم در آستانه حرکت قرار می گیرد. ضریب اصطکاک ایستایی بین جسم و سطح شیبدار چقدر است؟



- $\frac{1}{5}$  (۲)
- $\frac{1}{4}$  (۱)
- $\frac{4}{17}$  (۴)
- $\frac{5}{12}$  (۳)