

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 11.06.2026 09:21:42
 Уникальный программный ключ:
 e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Дополнительные главы математики и физики

1 курс, 1 семестр

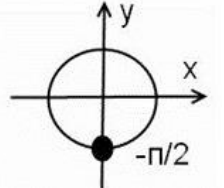
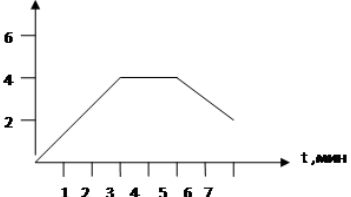
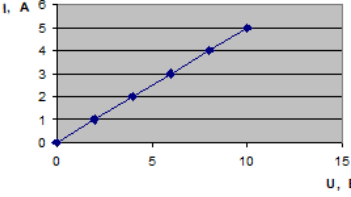
Код, направление подготовки	03.03.02 Физика
Направленность (профиль)	Цифровые технологии в геофизике
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Экспериментальной физики
Выпускающая кафедра	Экспериментальной физики

Тест №1. Физика (за первый семестр).

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.	Укажите один правильный ответ 1. Выберите скалярные физические величины	1) скорость; 2) сила; 3) время; 4) масса; 5) температура; 6) ускорение.	низкий
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.	Укажите один правильный ответ 2. Работу сил электрического поля, создающего электрический ток, называют работой тока. Она зависит от силы тока. Но не от одной силы тока зависит работа. От какой еще величины она зависит?	1) мощности; 2) напряжения; 3) скорости; 4) количества теплоты.	низкий
ОПК-1.1, ОПК-1.2,	Укажите один правильный ответ	1) 0,25 рад/с; 2) 3,14 рад/с;	низкий

ОПК-1.3.	3. Тело движется по окружности, делает один полный оборот за 8с. Определите угловую скорость тела.	3) $1,57 \text{ рад/с}$; 4) $0,79 \text{ рад/с}$.	
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.	Укажите один правильный ответ 4. Под каким углом должен падать свет на плоское зеркало, чтобы угол между падающим и отраженным лучами был 90 градусов?	1) 0° ; 2) 45° ; 3) 90° ; 4) 180° .	низкий
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.	Укажите один правильный ответ 5. На что действует магнитное поле?	1) только на неподвижные заряды; 2) на подвижные и неподвижные заряды; 3) только на подвижные заряды; 4) в одних случаях на неподвижные, в других – на подвижные заряды.	низкий
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.	Укажите все правильные ответы 6. Количество теплоты вычисляют по формуле $Q=c \cdot m \cdot (t_2-t_1)$	1) при превращении жидкости в пар; 2) при плавлении; 3) при охлаждении вещества в одном агрегатном состоянии; 4) при нагревании тела в одном агрегатном состоянии.	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.	Укажите все правильные ответы 7. Определите линейную скорость Земли при ее движении вокруг Солнца. Расстояние считайте равным 150 млн км.	1) 10 км/с; 2) 20 км/с; 3) 30 км/с; 4) 40 км/с;	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.	Укажите все правильные ответы 8. Атом серебра ^{110}Ag содержит	1) 63 протона, 47 нейтронов и 63 электрона; 2) 110 протонов, 47 нейтронов и 63 электрона; 3) 47 протонов, 63 нейтрона и 47 электронов;	средний

		4) 110 нуклонов, 63 нейтрона и 47 протонов.	
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.	Укажите все правильные ответы 9. Графиком одной из приведенных функций есть прямая, укажите эту функцию:	1) $y = 2x$; 2) $y = x^2 - 2x$; 3) $y = \cos(2x)$; 4) $y = 2x$.	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.	Укажите все неверные ответы 10. В сколько раз увеличится объем сферы, если ее радиус увеличить в 2 раза?:	1) в 2 раза; 2) в 4 раза; 3) в 6 раз; 4) в 8 раз.	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.	Укажите все правильные ответы 11. Найдите сумму корней уравнения $x - 1 = \sqrt{(x^4) - 17}$.	1) 0; 2) 12; 3) 3; 4) 2,5.	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.	Укажите все правильные ответы 12. Решите уравнение: $\log_5(x^2 + 5x) = \log_5(x^2 + 9)$.	1) 1,8; 2) 2,5; 3) 3,7; 4) 4,5.	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.	Укажите все правильные ответы 13. Чему равен x в уравнении $\operatorname{tg}x = a$, где $a \in \mathbb{R}$?	1) $\arctg x + \pi k, k \in \mathbb{Z}$; 2) $\arctg(-x) + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$; 3) $\arctg x - \pi k/3, k \in \mathbb{Z}$; 4) $-\arctg x + \pi k, k \in \mathbb{Z}$.	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.	Укажите все правильные ответы 14. Уравнение прямой проходящей через точку $M(1;2)$ и образующей с осью Ox угол в 45° имеет вид ...	1) $2x - y = 0$; 2) $3x - 2y + 1 = 0$; 3) $x - 2y + 3 = 0$; 4) $x - y + 1 = 0$.	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.	Укажите все правильные ответы 15. В выпуклом четырехугольнике три угла равны и каждый из них на 76° меньше четвертого угла. Найдите меньший угол.	1) 720° ; 2) 120° ; 3) 7° ; 4) 71° .	средний
ОПК-1.1,	Укажите все правильные	1) $3x - 2y + 1 = 0$;	высокий

<p>ОПК-1.2, ОПК-1.3.</p>	<p>ответы 16. Уравнение прямой проходящей через точку М(1;2) и образующей с осью Ох угол в 45° имеет вид</p>	<p>2) $x - y + 1 = 0$; 3) $2x - y = 0$; 4) $x - 2y + 3 = 0$.</p>	
<p>ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.</p>	<p>Укажите все правильные ответы 17. Какая формула для решения простейших тригонометрических уравнений изображена на картинке?</p> 	<p>1) $\cos x = -1$; 2) $\sin x = 0$; 3) $\cos x = 1$; 4) $\sin x = -1$.</p>	<p>высокий</p>
<p>ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.</p>	<p>Закончите предложение 18. Конвекция может происходить</p> 	<p>1) в твёрдых телах; 2) в жидкостях; 3) в газах; 4) в невесомости.</p>	<p>высокий</p>
<p>ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.</p>	<p>Выберите правильную комбинацию ответов</p>  <p>19. На рисунке изображен график изменения скорости мотоциклиста с течением времени в инерциальной системе отсчета. В какие промежутки времени суммарная сила действия на него других тел не равна нулю?</p>	<p>1) только от 0 до 3 мин; 2) только от 3 до 5 мин; 3) от 0 до 3 мин; 4) от 5 до 7 мин.</p>	<p>высокий</p>

<p>ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.</p>	<p>Укажите все правильные ответы</p> <p>20. У треугольников ABC и DEF равны углы A и D. Какого условия не хватает для того, чтобы утверждать, что эти треугольники подобны по первому признаку</p>	<p>1) $\angle C = \angle F; \angle B = \angle E$;</p> <p>2) $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF}$;</p> <p>3) $\angle B = \angle E$;</p> <p>4) $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF} = \frac{BC}{EF}$.</p>	<p>высокий</p>
---	--	--	----------------