

## 奇异物理测评-数学基础A卷

评价标准：答对1-2道为不达标，3-4道为达标，5道为优秀。

### 一、四则混合运算：○不达标 ○达标 ○优秀

1.  $100-60\div 5+18=$

2.  $(45+35)\times(80-65)\div 2=$

3.  $\left(\frac{3}{4}-\frac{1}{2}\right)\times 8+5=$

4.  $-2^2+[18-(-3)\times 2]\div 4=$

5.  $\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{2}\right)\div\left(-\frac{1}{6}\right)\times(-3)-|-5|=$

### 二、因式分解：○不达标 ○达标 ○优秀

1.  $x^2-9=$

2.  $3x^2-12x+12=$

3.  $x^3-2x^2-3x=$

4.  $x^3-4x^2+4x=$

5.  $x^4-5x^2+4=$

### 三、三角函数：○不达标 ○达标 ○优秀

1.  $\tan 45^\circ+\cos 60^\circ=$

2.  $2\sin 60^\circ-\tan 30^\circ=$

3.  $\sin 60^\circ\times\cos 30^\circ=$

4. 已知  $\sin \alpha = \frac{1}{2}$ ，且  $0^\circ < \alpha < 180^\circ$ ，求  $\alpha$  的度数=

5. 在  $\triangle ABC$  中， $\angle A = 30^\circ$ ， $BC = 2$ ， $AB = 4$ ，求  $\sin B$  的值=

### 四、解方程：○不达标 ○达标 ○优秀

1.  $3x+6=15$  解得  $x=$

2.  $2(x-4)=3x-10$  解得  $x=$

3.  $x^2-5x+6=0$  解得  $x=$

4.  $\frac{x}{x-1}+2=\frac{3}{x-1}$  解得  $x=$

5.  $\sqrt{x+2}=x$  解得  $x=$

### 五、解方程组：○不达标 ○达标 ○优秀

1. 
$$\begin{cases} x+y=5 \\ x-y=1 \end{cases}$$

解得  $x=$  \_\_\_  $y=$  \_\_\_

2. 
$$\begin{cases} 2x+3y=14 \\ x-2y=-3 \end{cases}$$

解得  $x=$  \_\_\_  $y=$  \_\_\_

3. 
$$\begin{cases} 3x+2y=17 \\ 4x-3y=6 \end{cases}$$

解得  $x=$  \_\_\_  $y=$  \_\_\_

4. 
$$\begin{cases} x+y+z=6 \\ 2x-y+z=3 \\ x+2y-z=2 \end{cases}$$

解得  $x=$  \_\_\_  $y=$  \_\_\_  $z=$  \_\_\_

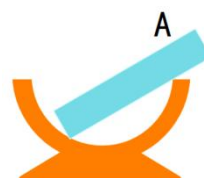
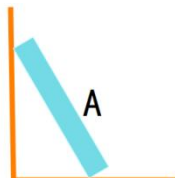
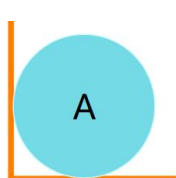
5. 
$$\begin{cases} x^2+y^2=10 \\ x+y=4 \end{cases}$$

解得  $x=$  \_\_\_  $y=$  \_\_\_

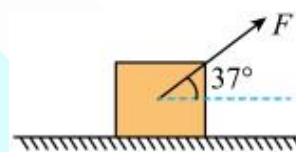
## 奇异物理测评-高中物理基础 (限时 10min)

姓名: \_\_\_\_\_ 学校: \_\_\_\_\_ 年级: \_\_\_\_\_ 账号: \_\_\_\_\_

一、受力分析：A 物体处于静止状态，试作出 A 物体的受力示意图。



二、计算力的大小：质量为 2kg 的物体与水平面的动摩擦因数为 0.2，现对物体用一向右与水平方向成  $37^\circ$ 、大小为 10N 的斜向上拉力  $F$ ，使之向右做匀加速直线运动，如图所示，求物体运动的加速度的大小。（ $g$  取  $10\text{m/s}^2$ ）



三、默写公式：

<p><b>直线运动：</b> <input type="radio"/> 不达标 <input type="radio"/> 未学习 <input type="radio"/> 达标</p> <p>1 匀变速位移与时间 <math>x=</math> _____</p> <p>2 匀变速速度与时间 <math>v=</math> _____</p> <p>3 自由落体的高度与时间: <math>h=</math> _____</p>	<p><b>电场：</b> <input type="radio"/> 不达标 <input type="radio"/> 未学习 <input type="radio"/> 达标</p> <p>1 电场力常用公式: <math>F=</math> _____</p> <p>2 电场力做功常用公式: <math>W=</math> _____</p> <p>3 匀强电场场强与电势差的公式: <math>E=</math> _____</p>
<p><b>力学：</b> <input type="radio"/> 不达标 <input type="radio"/> 未学习 <input type="radio"/> 达标</p> <p>1 弹簧弹力: <math>F=</math> _____</p> <p>2 滑动摩擦力: <math>f=</math> _____</p> <p>3 合力产生加速度: <math>F_{\text{合}}=</math> _____</p>	<p><b>恒定电流：</b> <input type="radio"/> 不达标 <input type="radio"/> 未学习 <input type="radio"/> 达标</p> <p>1 电阻定律: <math>R=</math> _____</p> <p>2 焦耳定律: <math>Q=</math> _____</p> <p>3 闭合电路欧姆定律: <math>I=</math> _____</p>
<p><b>曲线运动：</b> <input type="radio"/> 不达标 <input type="radio"/> 未学习 <input type="radio"/> 达标</p> <p>1 线速度与角速度: <math>v=</math> _____</p> <p>2 向心力与周期: <math>F_{\text{向}}=</math> _____</p> <p>3 万有引力: <math>F_{\text{万}}=</math> _____</p>	<p><b>磁场：</b> <input type="radio"/> 不达标 <input type="radio"/> 未学习 <input type="radio"/> 达标</p> <p>1 安培力: <math>F_{\text{安}}=</math> _____</p> <p>2 洛伦兹力: <math>F_{\text{洛}}=</math> _____</p> <p>3 左手定则四指指向____方向, 大拇指指向____方向 (填物理量 <math>F</math>、<math>v</math>、<math>I</math>、<math>B</math>)</p>
<p><b>功和能：</b> <input type="radio"/> 不达标 <input type="radio"/> 未学习 <input type="radio"/> 达标</p> <p>1 功: <math>W=</math> _____</p> <p>2 动能定理: <math>W_{\text{合}}=</math> _____</p> <p>3 瞬时功率: <math>P=</math> _____</p>	<p><b>电磁感应：</b> <input type="radio"/> 不达标 <input type="radio"/> 未学习 <input type="radio"/> 达标</p> <p>1 法拉第电磁感应定律: <math>E=</math> _____</p> <p>2 导体棒平动切割磁感线产生的 <math>E=</math> _____</p> <p>3 导体棒转动切割磁感线产生的 <math>E=</math> _____</p>

## 奇异物理测评-学习力评估 (限时 40min)

姓名：\_\_\_\_\_ 最终结果 A□ B□ C□

近期学习过程中是否存在以下状况？

- ①难以在课堂上持续集中注意力。□
- ②数学、物理公式易忘、易混淆。□
- ③语文、英语阅读时偶尔思维中断，大脑空白。□
- ④读题时容易忘记前面的内容，需反复阅读。□
- ⑤审题时眼睛看到的和口中读出的不一致，易出错。□
- ⑥大型考试时，答题过程中有时想乱涂乱画或撕卷。□
- ⑦上述状况均没有。□

本周多数时候晚上几点入睡？

- 22: 00~23: 30 □
- 23: 30~0: 30 □
- 凌晨 0: 30~1: 30 □
- 凌晨 1: 30 以后 □

请带着问题，学习完视频或文本后答题

### ★第 1 讲：传统教学带来的困扰【注意力评估】

1、传统的高中物理教学方式是？ ( )

A.先计算（公式）后概念（物理量）

B.先概念（物理量）后计算（公式）

### ★第 2 讲：颠覆传统物理教学【记忆力评估】

2、奇异物理的教学方式是？ ( )

A.先计算（公式）后概念（物理量）

B.先概念（物理量）后计算（公式）

3、爱因斯坦说：物理是以\_\_\_\_\_为基础，\_\_\_\_\_为工具。

物理的核心是\_\_\_\_\_（并非繁、多、杂的题型、母题、模型、大招……），

学习物理概念的实质是在学习\_\_\_\_\_。

4、出题的逻辑是：\_\_\_\_\_拆\_\_\_\_\_之后植入到题目中。

5、传统的解题思路是：通过题目中的\_\_\_\_\_推出\_\_\_\_\_，最终用数学来解决（拼凑、题海积累、不确定性）。

奇异物理的解题思路是：通过题目中的\_\_\_\_\_推出\_\_\_\_\_，最终用数学来解决（不拼凑、少量习题、确定性）。

6、学生解题无从下手的原因是：\_\_\_\_\_。

7、（原题复习）一辆汽车原来匀速行驶，然后以  $1\text{m/s}^2$  的加速度加快行驶，从加快行驶开始，经 12s 行驶了 180m。汽车开始加速时的速度是多大？本题的物理量有\_\_\_\_\_个，定公式的核心物理量为\_\_\_\_\_，最终确定的公式为\_\_\_\_\_。

### ★第 3 讲：奇异物理的学习模式【理解力评估】

8、高中物理所有题可以分为\_\_\_\_\_或\_\_\_\_\_两类。

9、神舟五号载入飞船在绕地球飞行的第 5 圈进行变轨，由原来的椭圆轨道变为距地面高度  $h=342\text{km}$  的圆形轨道。已知地球半径  $R=6.37\times 10^3\text{km}$ ，地面处的重力加速度  $g=10\text{m/s}^2$ 。试导出飞船在上述圆轨道上运行的周期  $T$  的公式（用  $h$ 、 $R$ 、 $g$  表示），然后计算周期  $T$  的数值（保留两位有效数字）。本题的核心物理量为\_\_\_\_\_。

10、问：奇异物理的统计发现，如今高中物理传统班课对多少比例的学生的效果并不是很好？答：\_\_\_\_\_ %。

11、问：传统物理班课对多数学生效果不好的主要原因是？答：因为学生的\_\_\_\_\_不够好。

12、用最少的字概括奇异助学模式的主要环节是\_\_\_\_\_。