

2008 年安徽省中考物理试卷

一、填空题（共 9 小题，每空 2 分，满分 22 分）

1. (2 分) 一跳伞运动员和伞的总质量为 70kg，张开伞一段时间后以 5m/s 的速度竖直匀速下降，此时运动员（包括伞）受到的阻力为 700 N. ($g=10\text{N/kg}$)

【解答】解：因张开伞一段时间后竖直匀速下降，所以伞一定是受到平衡力的作用；即伞受到的阻力与重力是一对平衡力，所以 $F_{\text{阻}}=G=mg=70\text{kg}\times 10\text{N/kg}=700\text{N}$ 。

故答案为：700。

2. (2 分) 如图所示，正在传递的北京 2008 年奥运会祥云火炬使用的燃料为丙烷，常温下呈现气态的丙烷通过加压液化后储存在较小的罐内。若丙烷的热值为 $8.0\times 10^7\text{J/kg}$ ，罐内装有的 450g 丙烷完全燃烧可以放出的热量是 3.6×10^7 J。

【解答】解：丙烷完全燃烧放出的热量 $Q=mg=450\text{g}\times 8.0\times 10^7\text{J/kg}=0.45\text{kg}\times 8.0\times 10^7\text{J/kg}=3.6\times 10^7\text{J}$ ；

故答案为： 3.6×10^7 。

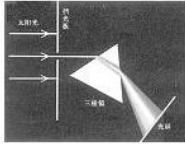
3. (2 分) 电动机在通电后线圈会在磁场中转动(如图)，在线圈转动的过程中，会 (选填“会”或“不会”) 产生感应电流。



【解答】解：电动机通电，说明了电路是闭合的；线圈在磁场中转动，其中的 ab、cd 两边切割磁感线。根据感应电流产生的条件可以确定此时会产生感应电流。

故答案为：会。

4. (2 分) 如图所示，太阳光通过三棱镜后，在光屏上会形成一条彩色光带，这种现象叫光的色散。产生该现象的原因是白光中包含的不同颜色的光通过三棱镜发生 折射 (选填“反射”或“折射”) 时的偏折程度不同。



【解答】解：由于不同颜色的光的波长不同，通过三棱镜的折射程度不同，所以白光经三棱镜后，光屏上自上而下出现了红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫的色带。

故答案为：折射。

5. (2分) 2008年5月12日14时28分，我国四川省汶川县发生里氏8.0级强烈地震。据报道，武汉地震台于当日14时30分50秒接收到汶川的地震波，已知汶川与武汉的距离为952km，由此可求出地震波的传播速度是 5.6×10^3 m/s。

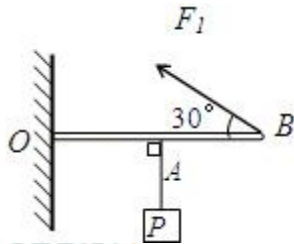
【解答】解：地震波从汶川传播到武汉的时间 $t = 14\text{h}30\text{min}50\text{s} - 14\text{h}28\text{min} = 2\text{min}50\text{s} = 170\text{s}$ ；

地震波传播的路程，即汶川到武汉的距离 $S = 952\text{km} = 9.52 \times 10^5\text{m}$ ；

$$\text{地震波传播的速度 } v = \frac{S}{t} = \frac{9.52 \times 10^5 \text{m}}{170\text{s}} = 5.6 \times 10^3 \text{m/s}.$$

故答案为： 5.6×10^3 。

6. (2分) 如图所示，不计重力的杠杆OB可绕O点转动，重为6N的重物P悬挂在杠杆的中点A处，拉力F与杠杆成30°角，杠杆在水平位置保持平衡，请在图中画出拉力 F_1 的力臂，并求出拉力的大小 $F = 6$ N。



【解答】解：如图，过支点O做动力（拉力）作用线的垂线，则OC为动力臂，OA为阻力臂，

在直角三角形OBC中，

$$\therefore \angle OBC = 30^\circ,$$

$$\therefore OC = \frac{1}{2} \times OB,$$

$$\text{由题知, } OA = \frac{1}{2} \times OB,$$

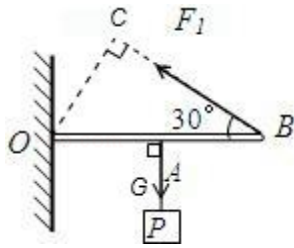
$$\therefore OA = OC,$$

\therefore 杠杆在水平位置平衡，

$$\therefore F \times OC = G \times OA,$$

$\therefore F=G=6\text{N}$ 。

故答案为：6。



7. (2分) 2008年4月6日，具有百年历史的上海外白渡桥南段在潮水上涨时，借助驳船受到的浮力将桥慢慢顶起，并在原地转向，由驳船经黄浦江运载到工厂进行维修(如图示)。若外白渡桥南段装载到驳船上，驳船的排开水的体积增加了 560m^3 ，则外白渡桥南段重为 $5.6 \times 10^6 \text{ N}$ (水的密度 $\rho=1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$)。



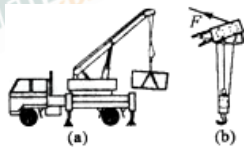
【解答】解：驳船增加的浮力： $F_{\text{浮}}=G_{\text{排}}=\rho_{\text{水}}gV_{\text{排}}=1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 560 \text{ m}^3=5.6 \times 10^6 \text{ N}$ ，

由题意知，外白渡桥南段的重力等于驳船增加的浮力，

所以外白渡桥南段的重力： $G=5.6 \times 10^6 \text{ N}$ 。

故答案为 5.6×10^6 。

8. (4分) 如图 a 所示是一台正在建筑工地作业的起重机，吊臂上的滑轮组(如图 b)将质量为 $1.2 \times 10^3 \text{ kg}$ 的重物竖直匀速提高 3m ，拉力 F 的大小为 8000N ，则拉力 F 做的功为 $7.2 \times 10^4 \text{ J}$ ，该滑轮组的机械效率为 50% 。



【解答】解：由图知，此滑轮组由 3 段绳子承担物重，所以 $s=3h=3 \times 3\text{m}=9\text{m}$ ；

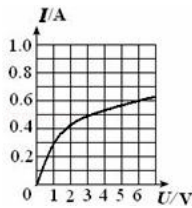
有用功为： $W_{\text{有用}}=Gh=mgh=1.2 \times 10^3 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} \times 3\text{m}=3.6 \times 10^4 \text{ J}$ ；

总功为： $W_{\text{总}}=Fs=8000\text{N} \times 9\text{m}=7.2 \times 10^4 \text{ J}$ ；

机械效率为： $\eta=\frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}} \times 100\%=\frac{3.6 \times 10^4 \text{ J}}{7.2 \times 10^4 \text{ J}} \times 100\%=50\%$ ；

故答案为： 7.2×10^4 ；50%。

9. (4分) 小灯泡 L 的额定电压为 6V，小明通过实验测得其电流随电压变化的曲线如图。由图可知，灯泡两端电压增大时，通过灯丝的电流增大，灯丝电阻 增大 (增大、不变、减小)。当 L 正常发光时，通过灯丝的电流是 0.6 A，此时灯丝的电阻为 10 Ω ；通过调节滑动变阻器，使小灯泡两端的电压为 3V，则此时小灯泡消耗的实际功率为 1.5 W。



【解答】解：由图可看出，电压、电流都增大，灯丝温度升高，电阻变大。

当 L 正常发光时电流为 0.6A， $R = \frac{U}{I} = \frac{6}{0.6} \Omega = 10 \Omega$ 。

当小灯泡两端的电压为 3V 时，电流为 0.5A， $P_{\text{实}} = U_1 I_1 = 3 \times 0.5 \text{W} = 1.5 \text{W}$ 。

故答案为：增大；0.6；10；1.5。

二、选择题 (共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分)

10. (3分) 下列说法正确的是 ()

- A. 固体在熔化成液体的过程中，温度一定升高
- B. 研究物体的运动时，一定要选择地面静止的物体为参照物
- C. 液体的压强与液体的密度和深度有关
- D. 人耳也能听到火山爆发和地震时产生的次声波

【解答】解：A、固体分为两类：晶体和非晶体，其中非晶体在熔化过程中温度升高，而晶体在熔化过程中，温度不变。故 A 错误。

B、研究物体的运动时，一定要选择参照物，但参照物的选取是任意的，没有任何附加条件。故 B 错误。

C、根据液体压强的特点可知，液体的压强随着深度的增加而增大，液体压强的大小还跟液体的种类(密度)有关，且在深度相同时，密度越大，压强越大。故 C 正确。

D、次声波指的是频率在 20 赫兹以下的声波，这种声波不在人耳的听觉范围之内，所以人耳听不到火山爆发或地震时产生的次声波，若听到了声音，那么听到的也不是次声波。故 D 错误。

故选：C。

11. (3分) 水具有比热容大的特点, 下列现象中与此特点无关的是 ()



海边的昼夜温差较小



空调房间里放盆水可以增加湿度



冬天暖气设备用热水供暖



用水冷却汽车发动机

A. 差较小

B. 可以增加湿度

C. 热水供暖

D. 发动机

【解答】解: A、因为水的比热容较大, 白天, 相同质量的水和沙石比较, 吸收相同的热量, 水的温度升高的少; 夜晚, 放出相同的热量, 水的温度降低的少, 使得昼夜的温差小, 由此使得海边昼夜温差小, 不符合题意, 故 A 错;

B、空调房间放盆水增加湿度, 是利用水的蒸发, 增加水蒸气, 符合题意, 故 B 正确;

C、因为水的比热容较大, 相同质量的水和其它物质比较, 降低相同的温度, 水放出的热量多, 所以冬天暖气设备用热水供暖, 不符合题意, 故 C 错;

D、因为水的比热容较大, 相同质量的水和其它物质比较, 升高相同的温度, 水吸收的热量多, 所以用水冷却汽车发动机, 不符合题意, 故 D 错。

故选: B。

12. (3分) 青藏铁路建成后, 乘高原列车去西藏旅游的人越来越多。与普通列车相比, 高原列车内还配有供氧系统和医疗应急系统, 这样做是因为高原上 ()

A. 大气压强小, 空气中含氧量大

B. 大气压强大, 空气中含氧量大

C. 大气压强小, 空气中含氧量小

D. 大气压强大, 空气中含氧量小

【解答】解: 大气压强不是固定不变的, 还与海拔高度有关, 海拔越高, 气压越低, 氧气的含量越小。故 ABD 错误, C 正确。

故选: C。

13. (3分) 下列关于功、能和热量的描述中正确的是 ()

A. “嫦娥一号”飞船在加速升空的过程中, 机械能的总量保持不变

B. 地震形成的“堰塞湖”有潜在的危险性, 是因为积蓄在高处的湖水有很大的重力势能

C. 物体的温度越高, 具有的热量就越多

D. 物体的内能越多，具有的功就越多

【解答】解：A、飞船在加速上升的过程中，质量一定时，速度变大，动能变大，上升时高度变大，重力势能变大，机械能变大，所以 A 是错误的；

B、积蓄在高处的湖水有一定的高度，所以具有一定的重力势能，所以 B 是正确的；

C、热量是指在热传递过程中传递内能的多少，是一个过程量，不能用具有来描述，所以 C 是错误的；

D、物体的内能越多，能够做的功就越多，所以 D 是错误的。

故选：B。

14. (3分) 物理学中用光线来描述光的传播路径，用磁感线来描述磁场，以下说法正确的是 ()

A. 光线是真实存在的

B. 磁感线是真实存在的

C. 光作为一种电磁波是真实存在的

D. 磁感线描述的磁场不是真实存在的

【解答】解：A、光线是我们为了研究光的方便假想出的物理模型，是不存在的，所以 A 是错误的；

B、磁感线是我们为了研究磁场的方便假想出的物理模型，是不存在的，所以 B 是错误的；

C、光是电磁波的一种，是真实存在的，所以 C 是正确的；

D、磁感线是假想的物理模型，但磁场是确实存在的，所以 D 是错误的。

故选：C。

15. (3分) 牛顿第一定律指出，惯性是物体的固有属性，一切物体都具有惯性。惯性最大的是 ()



A. 奔跑的小朋友



B. 静止的磁悬浮列车



C. 飞奔的猎豹

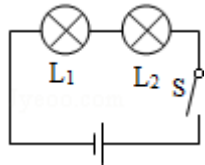


D. 漂浮的氢气球

【解答】解：上面四幅图中，A、奔跑的小朋友；B、静止的磁悬浮列车；C、飞奔的猎豹；D、漂浮的氢气球；磁悬浮列车的质量最大，质量大的物体惯性就大，惯性大小和物体的运动速度无关，B 符合题意；

故选：B。

16. (3分) 小红在做“探究串联电路电压的规律”实验时, 连好了如图所示的电路, 闭合开关 S 后发现 L_1 正常发光, L_2 只能微弱发光, 以下对于这一现象产生原因的分析中, 合理的是 ()



- A. 灯泡 L_2 发生了断路
- B. 灯泡 L_2 发生了短路
- C. 由于灯泡 L_2 的电阻较大, 其实际功率较小
- D. 由于灯泡 L_2 的电阻较小, 其实际功率较小

【解答】解: A、当电路中发生断路时, 串联电路中没有电流, 灯泡都不亮。不符合题意。

B、当灯泡 L_2 发生了短路, L_2 会不亮, 不符合题意。

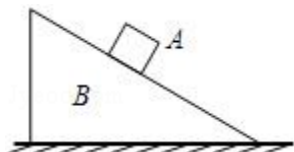
C、串联电路中的电流相同, 根据公式 $P=I^2R$, L_1 电阻越大, 功率越大, 灯泡越亮。不符合题意。

D、串联电路中的电流相同, 根据公式 $P=I^2R$, L_2 电阻越小, 功率越小, 灯泡越暗。符合题意。

故选: D。

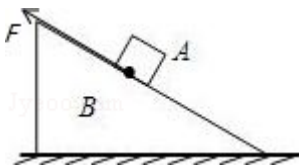
三、解答题 (共 7 小题, 满分 47 分)

17. (4分) 如图所示, 小物块 A 在固定的斜面 B 上恰能匀速下滑, 请在图中画出 A 下滑时受到斜面的摩擦力的示意图。



【解答】解: 如图所示, 小物块 A 在斜面方向上恰能匀速下滑, 则物块 A 在斜面方向上受平衡力的作用, 其所受摩擦力大小跟重力在斜面方向上的重力的分力大小相等, 方向沿斜面向上, 其摩擦力的受力示意图

如下图所示:



18. (4分) 我们都做过“探究凸透镜成像规律”的实验, 图示为该实验的装置图。实验时首先利用太阳光测出所使用的凸透镜的焦距 f 。请你认真思考以下的实验方法和过程, 然后回答问题:

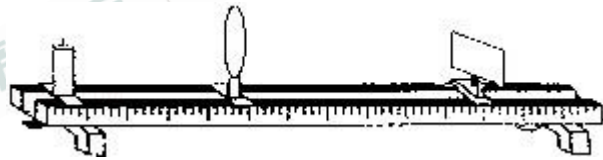
a. 分别把点燃的蜡烛放在一倍焦距 f 和二倍焦距 $2f$ 处, 调整光屏到凸透镜的距离, 观察并记录在屏上能否成像以及所成像的特点, 经过分析总结得出凸透镜成像的规律。

b. 除 a 中的做法外, 还应该把蜡烛放在大于 $2f$ 的某一位置和大于 f 、小于 $2f$ 的某一位置, 观察并记录对应的成像情况, 才能总结得出凸透镜成像的规律。

c. 把点燃的蜡烛从距凸透镜较远的位置逐渐移近 (或从较近的位置逐渐远离), 通过不断调整光屏到凸透镜的距离, 观察并记录在屏上能否成像, 以及所成像的特点, 包括观察所成像随烛焰位置变化而变化的趋势, 尤其是在 f 和 $2f$ 处所成像的情况, 从而总结得出凸透镜成像的规律。

d. 与 c 不同的是, 将蜡烛从靠近凸透镜的位置逐渐远离, 其它做法相同。

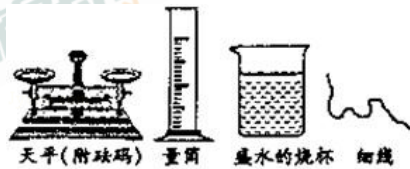
以上探究过程与方法中, 科学合理的是: c, d (填标号)。



【解答】解: 为了有条理的解决问题, 需要明确实验的目的, 合理的设计实验方案, 动手操作实验时, 应该有一定的规律, 由远变近或由近变远。所以 c、d 正确。

答案为: c, d (选对但不全得 (3分), 多选、错选或不选得 0分)。

19. (8分) 科学家研制出来的新的合金材料越来越多, 我们可以通过测量密度的方法来大致了解材料的物质组成。现有一小块不规则的合金材料 (不溶于水), 请你从实验操作的角度, 将测量其密度的过程较为详细地补充完整。提供的实验器材有: 托盘天平 (附砝码)、水、量筒、细线等。



(1) 把天平放在水平的工作台面上, 将游码移到横梁标尺的最左边, 通过调节平衡螺母使天平平衡;

(2) 将合金材料放到天平的左盘, 通过向右盘增减砝码和移动游码使天平平衡, 测出合金材料的质量记为 m ;

(3) 将量筒中倒入适量的水, 读出其体积为 V_1 , 用细线系住合金材料轻轻放入量筒中, 使其浸没, 记为 V_2 , 则合金材料的体积为 $V = V_2 - V_1$;

(4) 用测得物理量的符号表示该材料的密度 $\rho = \frac{m}{V_2 - V_1}$ 。

【解答】解：测固体的密度原理 $\rho = \frac{m}{V}$ ，先用天平来测质量 m ，在量筒中倒入适量水，读出体积为 V_1 ，将合金材料放入量筒浸没水中，测出水和金属材料的总体积 V_2 ，则合金材料体积 $V = V_2 - V_1$ ，密度 $\rho = \frac{m}{V} = \frac{m}{V_2 - V_1}$ 。

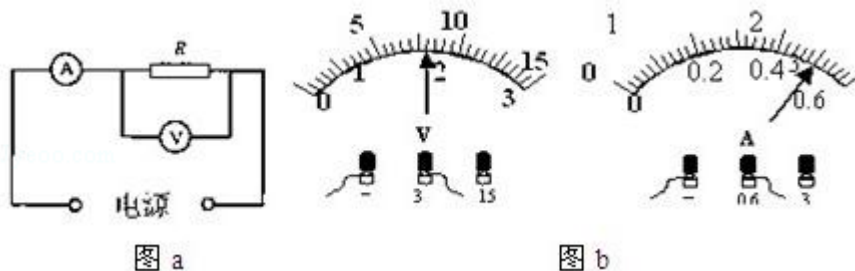
故答案为：

(2) 将合金材料放到天平的左盘，通过向右盘增减砝码和移动游码使天平平衡，测出合金材料的质量记为 m ；

(3) 将量筒中放入适量的水，读出其体积为 V_1 ，用细线系住合金材料轻轻放入量筒中，使其浸没，记为 V_2 ，则合金材料的体积为 $V = V_2 - V_1$ ；

(4) $\frac{m}{V_2 - V_1}$ 。

20. (8分) 用电压表和电流表可以测未知导体 R 的电阻值 (即伏安法测电阻)，图 a 为一种测量方案的原理图。



(1) 某次实验时电压表和电流表的读数如图 b 所示，电压表的读数为 1.6 V，电流表的读数为 0.5 A，则电阻的测量值 $R = \frac{U}{I} = \frac{1.6}{0.5} = 3.2 \Omega$ ；

(2) 考虑到电压表的电阻对电路的影响，必然会给测量结果带来误差，那么用这种方案测量出来的电阻值小于 (选填“大于”、“小于”或“等于”) 电阻的真实值，其原因是：电流表实际测量的是通过待测电阻和电压表的总电流，即电流偏大，而电压是准确的，由 $R = U/I$ 可知，电阻的测量值小于真实值。

【解答】解：(1) 电压表使用的 $0 \sim 3V$ 量程，每一个大格代表 $1V$ ，每一个小格代表 $0.1V$ ，电压为 $1.6V$ 。

电流表使用的 $0 \sim 0.6A$ 量程，每一个大格代表 $0.2A$ ，每一个小格代表 $0.02A$ ，电流为 $0.5A$ ，

$$R = \frac{U}{I} = \frac{1.6V}{0.5A} = 3.2\Omega.$$

(2) 电压表测量 R 的实际电压 U ，电流表测量 R 与电压表的总电流 I ，总电流大于 R 的实际电流，根据 $R = \frac{U}{I}$ 可知，测量值比真实值偏小。

故答案为：(1) 1.6, 0.5, 3.2；

(2) 小于，电流表实际测量的是通过待测电阻和电压表的总电流，即电流偏大，而电压是准确的，由 $R = \frac{U}{I}$ 可知，电阻的测量值小于真实值。

21. (8分) 一辆汽车在水平路面上匀速行驶

(1) 若汽车的牵引力用 F 表示，速度用 v 表示，发动机的功率用 P 表示，请你推导出 F 、 v 与 P 之间的关系式 $P = Fv$

(2) 若汽车的发动机功率为 90kW，此时汽车匀速行驶的速度大小为 30m/s，求牵引力 F 的大小。

【解答】解 (1) 根据功率公式 $P = \frac{W}{t}$ ，做功公式 $W = FS$ ，速度公式 $v = \frac{S}{t}$ 得，进行推导就会得出 $P = \frac{W}{t} = \frac{FS}{t} = Fv$ ，

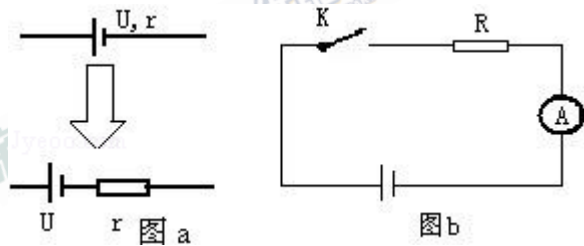
答：它们之间的关系为 $P = Fv$ 。

(2) 已知： $P = 90\text{kW}$ ， $v = 30\text{m/s}$ ，

根据 $P = Fv$ 得 $F = \frac{P}{v} = \frac{90000\text{W}}{30\text{m/s}} = 3000\text{N}$ ，

答：牵引力为 3000N。

22. (6分) 干电池是我们实验时经常使用的电源，它除了有稳定的电压外，本身也具有一定的电阻。可以把一个实际的电源看成一个理想的电源（即电阻为零）和一个电阻串联组成，如图 a 所示。用图 b 所示的电路可以测量出一个实际电源的电阻值。图中 $R = 14\Omega$ ，开关 K 闭合时，电流表的读数 $I = 0.2\text{A}$ ，已知电源电压 $U = 3.0\text{V}$ ，求电源的电阻 r 。



【解答】已知： $R = 14\Omega$ ， $I = 0.2\text{A}$ ， $U = 3\text{V}$

求： r

解： $R = \frac{U}{I} = \frac{3\text{V}}{0.2\text{A}} = 15\Omega$ ，

$r = 15\Omega - 14\Omega = 1\Omega$ ；

答：电源电阻为 1Ω 。

23. (9分) 电动机是一种使用广泛的动力机械,从能量转化的角度看,它主要是把电能转化为机械能,还有一部分在线圈中以热量的形式散失掉。现有一台电动机,当电动机两端加 220V 电压时,通过电动机线圈的电流为 50A。问:

(1) 每分钟该电动机消耗的电能是多少?

(2) 已知电流通过导体产生的热量 $Q = I^2 R t$ (其中 I 、 R 和 t 分别表示通过导体的电流、导体的电阻和通电时间),若该电动机线圈的电阻是 0.4Ω ,则线圈每分钟产生多少热量?

(3) 这台电动机每分钟所做的机械功是多少?



【解答】解:(1) 消耗的电能: $W = UIt = 220V \times 50A \times 60s = 6.6 \times 10^5 J$ 。

答:每分钟该电动机消耗的电能是 $6.6 \times 10^5 J$ 。

(2) 产生的热量: $Q = I^2 R t = (50A)^2 \times 0.4\Omega \times 60s = 6.0 \times 10^4 J$ 。

答:线圈每分钟产生 $6.0 \times 10^4 J$ 的热量。

(3) 所做的机械功: $W_{机} = W - Q = 6.6 \times 10^5 J - 6.0 \times 10^4 J = 6.0 \times 10^5 J$ 。

答:这台电动机每分钟所做的机械功是 $6.0 \times 10^5 J$ 。

新东方 6 人小班特色

同水平入班 定制化教学 高频度互动 个性化关注

要进步,更高效 11 新东方,一对六!