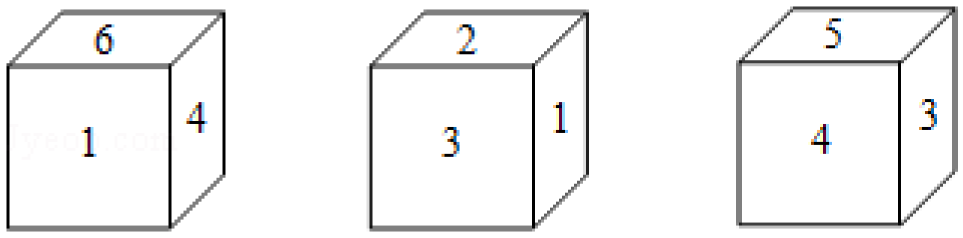
2014年湖南省长沙一中自主招生考试数学试卷

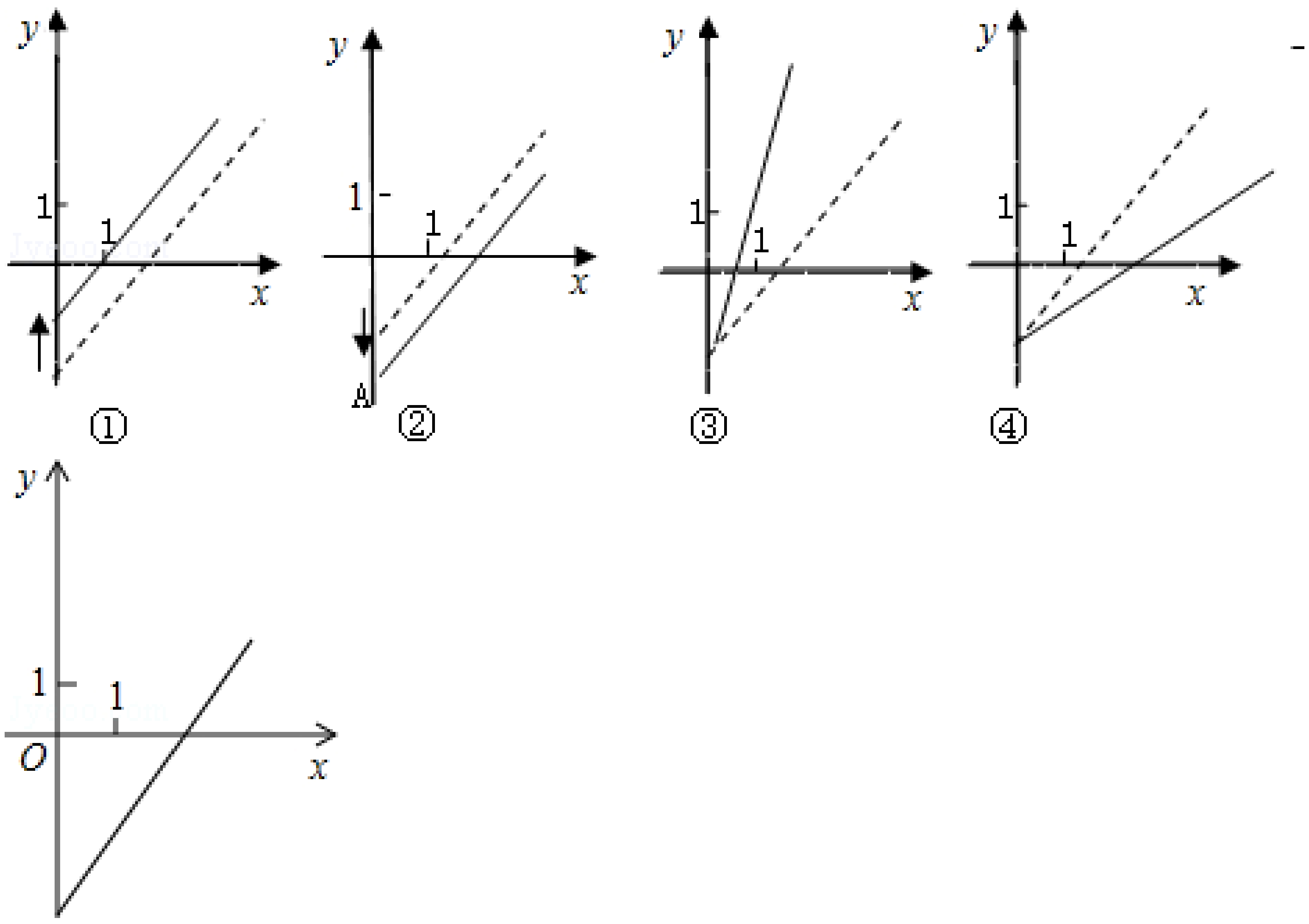
一、选择题（每小题**5**分，共**30**分．每小题均给出了**A**、**B**、**C**、**D**的四个选项，其中有且只有一个选项是正确的，不填、多填或错填均得**0**分）

1．（5分）有一正方体，六个面上分别写有数字1，2，3，4，5，6，有三个人从不同的角度观察的结果如图．如果记6的对面的数字为a，2的对面的数字为b，那么a b的值为（　　）



A．3　B．7　C．8　D．11

2．（5分）如图是某条公共汽车线路收支差额y与乘客量x的图象（收支差额=车票收入－支出费用）．由于目前本条线路亏损，公司有关人员提出两条建议：建议（1）是不改变车票价格，减少支出费用；建议（2）是不改变支出费用，提高车票价格．下面给出四个图象（如图所示）则（　　）



A．①反映了建议（2），③反映了建议（1）

B．①反映了建议（1），③反映了建议（2）

C．②反映了建议（1），④反映了建议（2）

D．④反映了建议（1），②反映了建议（2）

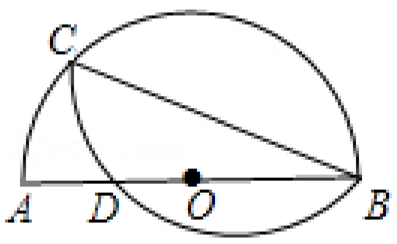
3．（5 分）已知函数 y=3﹣（x﹣m）（x﹣n），并且 a，b 是方程 3﹣（x﹣m）（x﹣n）=0 的两个根，则实数 m，n，a，b 的大小关系可能是（　　）

A．m＜n＜b＜aB．m＜a＜n＜bC．a＜m＜b＜nD．a＜m＜n＜b

4．（5 分）记 $S_n=a_1$ a_2 　 a_n，令 $T_n=\frac{S_1+S_2+\cdots+S_n}{n}$，称 T_n 为 a_1，a_2，　，a_n 这列数的 理想数 ．已知 a_1，a_2，　，a_{500} 的 理想数 为 2004，那么 8，a_1，a_2，　，a_{500} 的 理想数 为（　　）

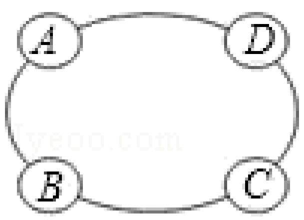
A．2004　B．2006　C．2008　D．2010

5．（5 分）以半圆中的一条弦 BC（非直径）为对称轴将弧 BC 折叠后与直径 AB 交于点 D，若 $\frac{AD}{DB}=\frac{2}{3}$，且 AB=10，则 CB 的长为（　　）



A．$4\sqrt{5}$B．$4\sqrt{3}$C．$4\sqrt{2}$D．4

6．（5 分）某汽车维修公司的维修点环形分布如图．公司在年初分配给 A、B、C、D 四个维修点某种配件各 50 件．在使用前发现需将 A、B、C、D 四个维修点的这批配件分别调整为 40、45、54、61 件，但调整只能在相邻维修点之间进行．那么要完成上述调整，最少的调动件次（n 件配件从一个维修点调整到相邻维修点的调动件次为 n）为（　　）

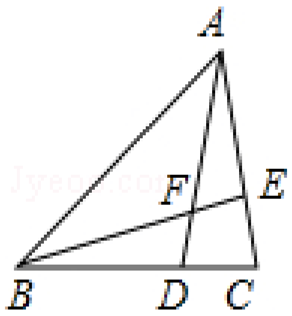


A．15　B．16　C．17　D．18

二、填空题（每小题 **6** 分，共 **48** 分）

7．（6 分）若 x 表示不超过 x 的最大整数（如 $[\pi]=3$，$[-2\frac{2}{3}]=-3$ 等），则 $[\frac{1}{2-\sqrt{1\times2}}]+[\frac{1}{3-\sqrt{2\times3}}]+\cdots+[\frac{1}{2001-\sqrt{2000\times2001}}]=$________.

8．（6 分）在△ABC 中，D、E 分别是 BC、AC 上的点，AE=2CE，BD=2CD，AD、BE 交于点 F，若 $S_{\triangle ABC}=3$，则四边形 DCEF 的面积为________.

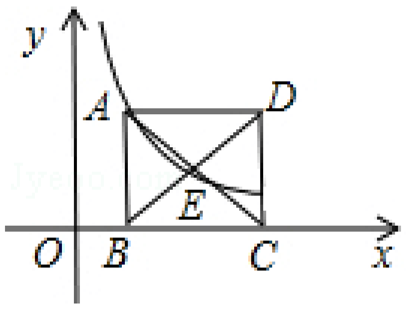


9．（6 分）有红、黄、蓝三种颜色的旗帜各三面，在每种颜色的旗帜上分别标有号码 1、2、3，现任意抽取 3 面，它们的颜色与号码均不相同的概率是_______．

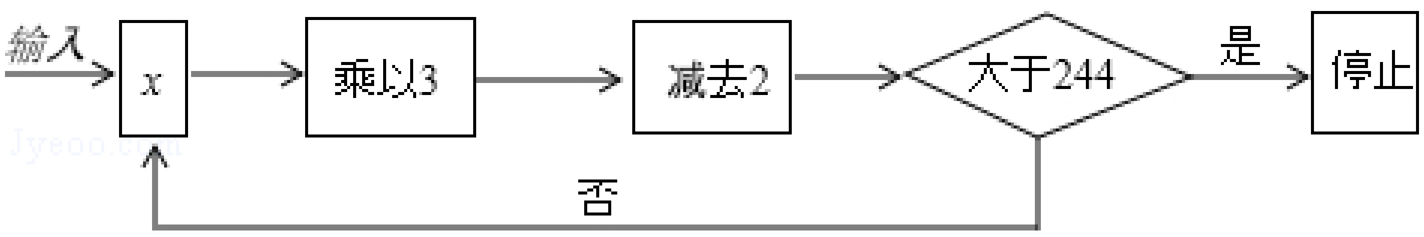
10．（6 分）已知抛物线$y=\frac{1}{2}x^2+bx$经过点 A（4，0）．设点 C（1，﹣3），请在抛物线的对称轴上确定一点 D，使得 AD﹣CD 的值最大，则 D 点的坐标为_______．

11．（6 分）三角形纸片内有 100 个点，连同三角形的顶点共 103 个点，其中任意三点都不共线．现以这些点为顶点作三角形，并把纸片剪成小三角形，则这样的三角形的个数为_______．

12．（6 分）如图，已知点（1，3）在函数$y=\frac{k}{x}(x>0)$的图象上．正方形 ABCD 的边 BC 在 x 轴上，点 E 是对角线 BD 的中点，函数$y=\frac{k}{x}(x>0)$的图象又经过 A、E 两点，则点 E 的横坐标为_______．



13．（6 分）按下列程序进行运算（如图）



规定：程序运行到 判断结果是否大于 244 为一次运算．若 x=5，则运算进行 次才停止；若运算进行了5 次才停止，则 x 的取值范围是_______．

14．（6 分）给你两张白纸一把剪刀．你的任务是：用剪刀剪出下面给定的两个图案，你可以将纸片任意折叠，但只能沿直线剪一刀，要得到下面两个图案，在不实际折叠的情况下，想象一下，该如何折叠？用虚线画出折痕，用实线画出剪的这一刀（分别在旁边的白纸上画出来）

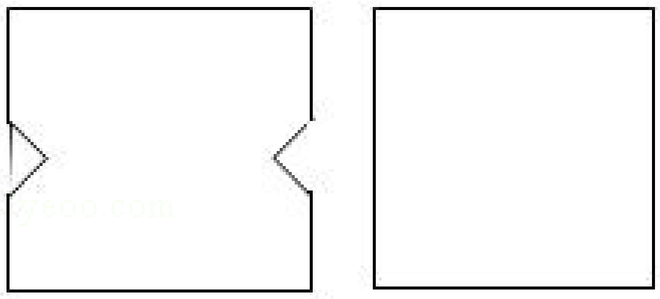


图1

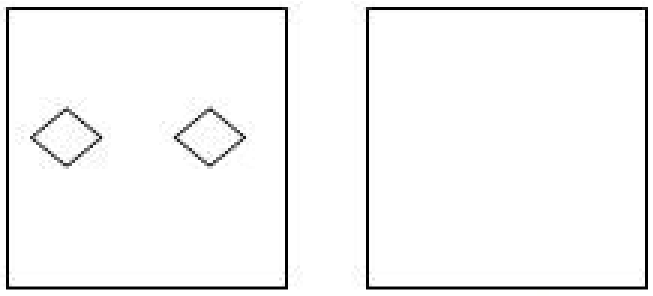


图2

三、解答题（本大题共 **5** 小题，**12' 12' 14' 18' 16'=72'**）

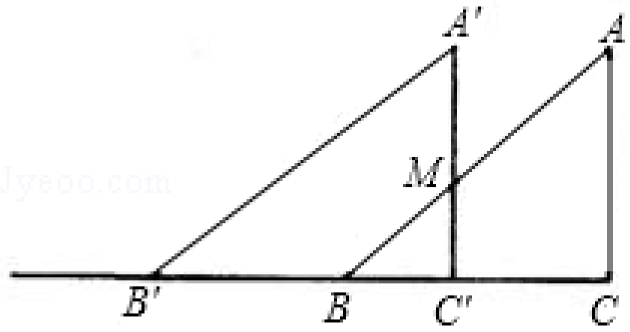
15．（12 分）已知：如图，在 Rt△ABC 中，斜边 AB=5 厘米，BC=a 厘米，AC=b 厘米，a＞b，且 a、b 是方程 x^2﹣（m﹣1）x m 4=0 的两根，

（1）求 a 和 b 的值；

（2）△A B与C△ABC 开始时完全重合，然后让△ABC 固定不动，将△A B 以C1 厘米/秒的速度沿 BC 所在的直线向左移动．

i）设 x 秒后△A B与C△ABC 的重叠部分的面积为 y 平方厘米，求 y 与 x 之间的函数关系式，并写出 x 的取值范围；

ii）几秒后重叠部分的面积等于$\frac{3}{8}$平方厘米？

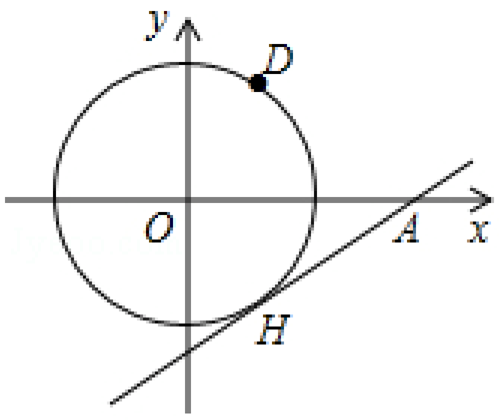


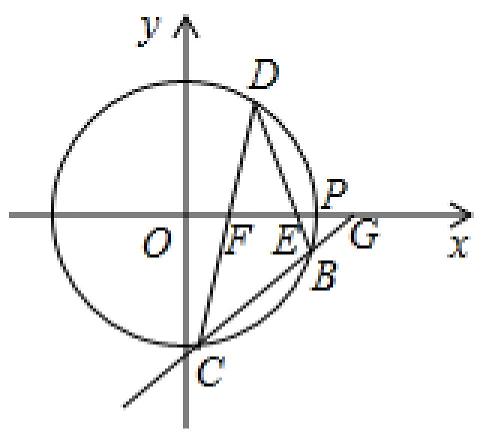
16．（12 分）已知⊙O 过点 D（3，4），点 H 与点 D 关于 x 轴对称，过 H 作⊙O 的切线交 x 轴于点 A．

（1）求直线 HA 的函数解析式；

（2）求 sin∠HAO 的值；

（3）如图，设⊙O 与 x 轴正半轴交点为 P，点 E、F 是线段 OP 上的动点（与点 P 不重合），连接并延长 DE、DF 交⊙O 于点 B、C，直线 BC 交 x 轴于点 G，若△DEF 是以 EF 为底的等腰三角形，试探索 sin∠CGO 的大小怎样变化，请说明理由．





17．（14 分）青海玉树发生 7.1 级强震，为使人民的生命财产损失降到最低，部队官兵发扬了连续作战的作风．刚回营地的两个抢险分队又接到救灾命令：一分队立即出发前往距营地 30 千米的 A 镇，二分队因疲劳可在营地休息 a（0≤a≤3）小时再往 A 镇参加救灾．一分队出发后得知，唯一通往 A 镇的道路在离营地 10 千米处发生塌方，塌方地形复杂，必须由一分队用 1 小时打通道路．已知一分队的行进速度为 b 千米/时，二分队的行进速度为（4 a）千米/时．

（1）若二分队在营地不休息，问要使二分队在最短时间内赶到 A 镇，一分队的行进速度至少为多少千米/时？

（2）若 b=4 千米/时，二分队和一分队同时赶到 A 镇，二分队应在营地休息几小时？

18．（18 分）如图 1、2 是两个相似比为 1：$\sqrt{2}$的等腰直角三角形，将两个三角形如图 3 放置，小直角三角形的斜边与大直角三角形的一直角边重合．

（1）在图 3 中，绕点 D 旋转小直角三角形，使两直角边分别与 AC、BC 交于点 E，F，如图 4．求证：AE^2 $BF^2=EF^2$；

（2）若在图 3 中，绕点 C 旋转小直角三角形，使它的斜边和 CD 延长线分别与 AB 交于点 E、F，如图 5，此时结论 AE^2 $BF^2=EF^2$ 是否仍然成立？若成立，请给出证明；若不成立，请说明理由．

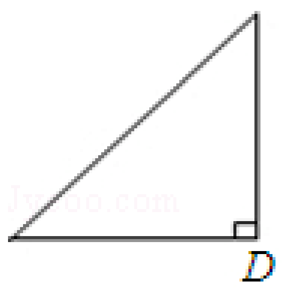


图1

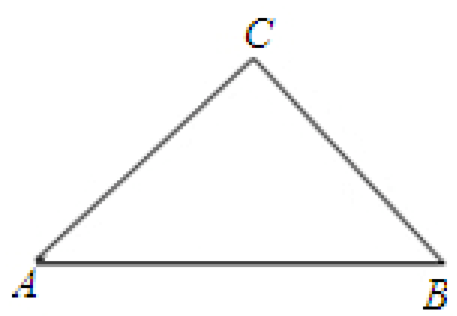


图2

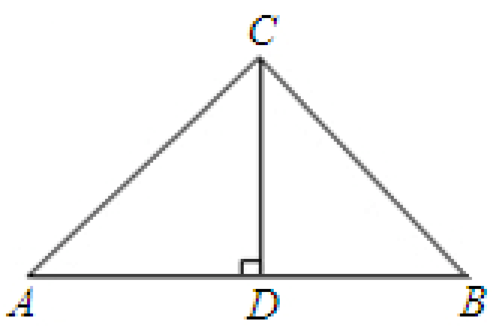


图3

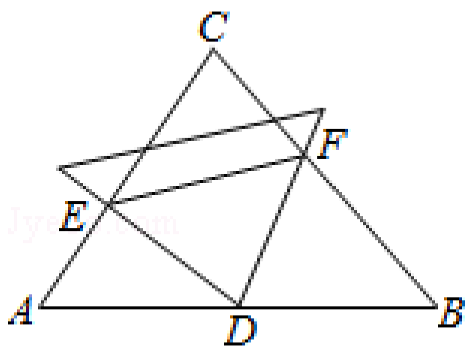


图4

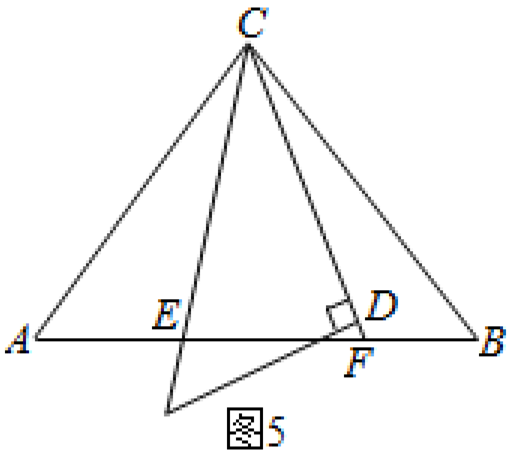


图5

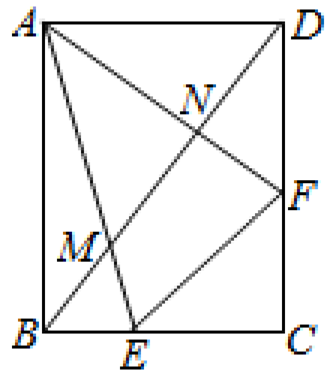
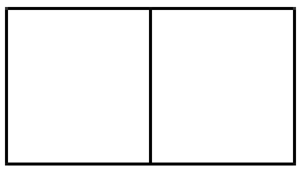


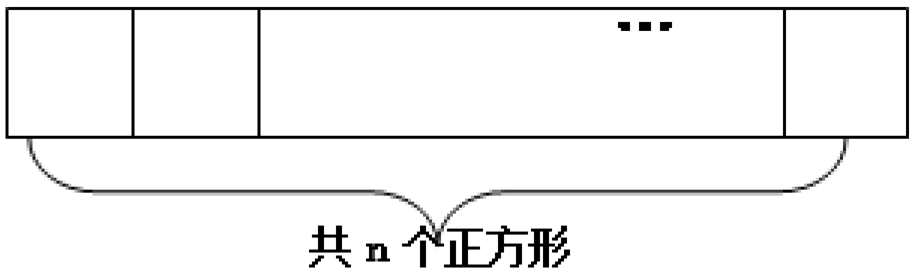
图6

（3）如图 6，在正方形 ABCD 中，E、F 分别是边 BC、CD 上的点，满足△CEF 的周长等于正方形 ABCD 的周长的一半，AE、AF 分别与对角线 BD 交于 M、N，试问线段 BM、MN、DN 能否构成三角形的三边长？若能，指出三角形的形状，并给出证明；若不能，请说明理由．

19．（16 分）定义：在平面内，我们把既有大小又有方向的量叫做平面向量．平面向量可以用有向线段表示，有向线段的长度表示向量的大小，有向线段的方向表示向量的方向．其中大小相等，方向相同的向量叫做相等向量．

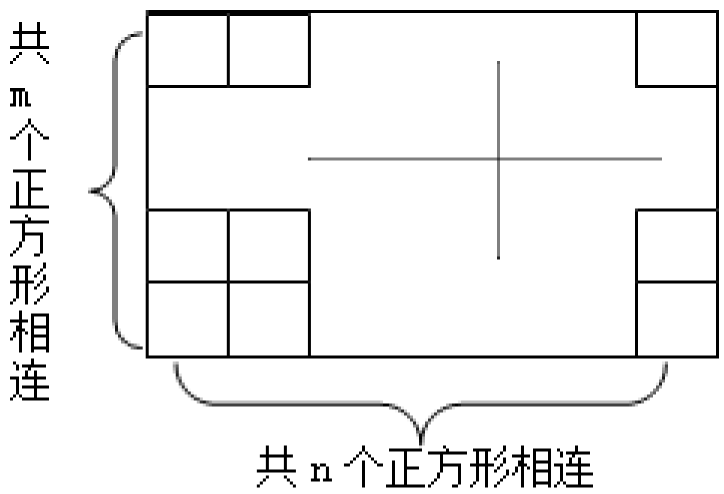
如以正方形 ABCD 的四个顶点中某一点为起点，另一个顶点为终点作向量，可以作出 8 个不同的向量：$\overrightarrow{AB}$、$\overrightarrow{BA}$、$\overrightarrow{AC}$、$\overrightarrow{CA}$、$\overrightarrow{AD}$、$\overrightarrow{DA}$、$\overrightarrow{BD}$、$\overrightarrow{DB}$（由于$\overrightarrow{AB}$和$\overrightarrow{DC}$是相等向量，因此只算一个）．


图一



图二


图三



图四

（1）作两个相邻的正方形（如图一）．以其中的一个顶点为起点，另一个顶点为终点作向量，可以作出不同向量的个数记为 f（2），试求 f（2）的值；

（2）作 n 个相邻的正方形（如图二）“一字型”排开．以其中的一个顶点为起点，

另一个顶点为终点作向量，可以作出不同向量的个数记为 f（n），试求 f（n）的值；

（3）作 2×3 个相邻的正方形（如图三）排开．以其中的一个顶点为起点，另一个顶点为终点作向量，可以作出不同向量的个数记为 f（2×3），试求 f（2×3）的值；

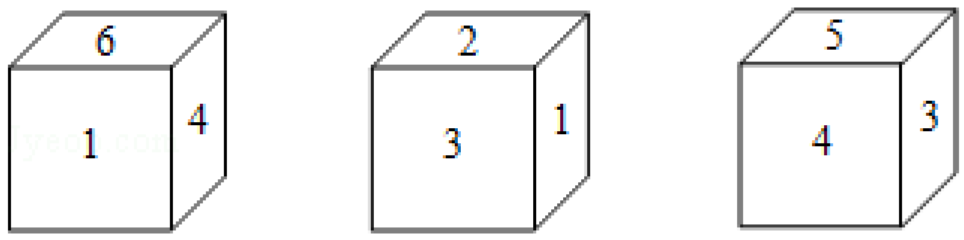
（4）作 m×n 个相邻的正方形（如图四）排开．以其中的一个顶点为起点，另一个顶点为终点作向量，可以作出不同向量的个数记为 f（m×n），试求 f（m×n）的值．

2014 年湖南省长沙一中自主招生考试数学试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（每小题 **5** 分，共 **30** 分．每小题均给出了 **A**、**B**、**C**、**D** 的四个选项，其中有且只有一个选项是正确的，不填、多填或错填均得 **0** 分）

1．（5 分）有一正方体，六个面上分别写有数字 1，2，3，4，5，6，有三个人从不同的角度观察的结果如图．如果记 6 的对面的数字为 a，2 的对面的数字为 b，那么 a b 的值为（　　）



A．3　B．7　C．8　D．11

【分析】由图一和图二可看出 1 的对面的数字是 5；再由图二和图三可看出 3 的对面的数字是 6，从而 2 的对面的数字是 4．

【解答】解：从 3 个小立方体上的数可知，

与写有数字 1 的面相邻的面上数字是 2，3，4，6，

所以数字 1 面对数字 5，

同理，立方体面上数字 3 对 6．

故立方体面上数字 2 对 4．

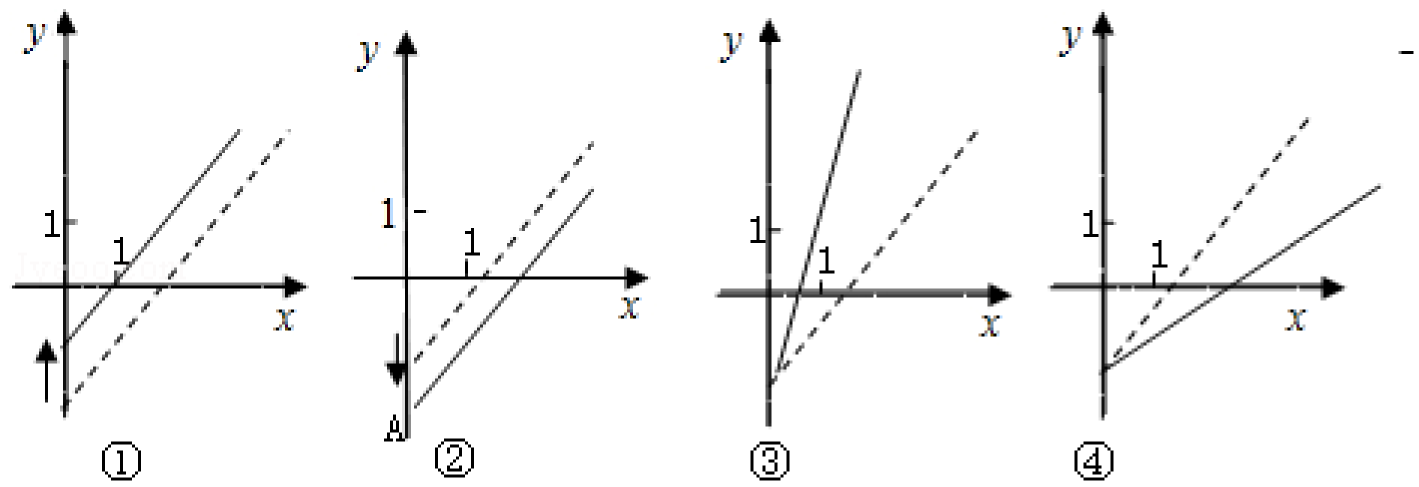
则 a=3，b=4，

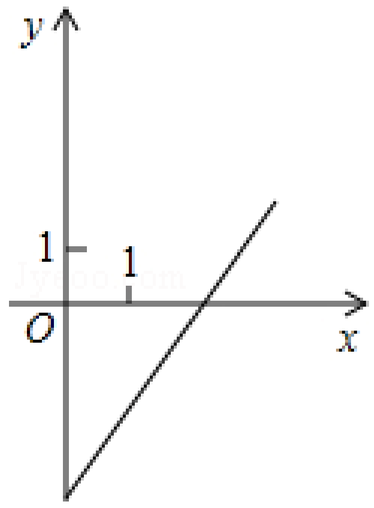
那么 a b=3 4=7．

故选：B．

【点评】本题考查灵活运用正方体的相对面解答问题，立意新颖，是一道不错的题．解题的关键是按照相邻和所给图形得到相对面的数字．

2．（5 分）如图是某条公共汽车线路收支差额 y 与乘客量 x 的图象（收支差额=车票收入－支出费用）．由于目前本条线路亏损，公司有关人员提出两条建议：建议（1）是不改变车票价格，减少支出费用；建议（2）是不改变支出费用，提高车票价格．下面给出四个图象（如图所示）则（　　）





A．①反映了建议（2），③反映了建议（1）

B．①反映了建议（1），③反映了建议（2）

C．②反映了建议（1），④反映了建议（2）

D．④反映了建议（1），②反映了建议（2）

【分析】观察函数图象可知，函数的横坐标表示乘客量，纵坐标表示收支差额，根据题意得；（1）不改变车票价格，减少支出费用，则收支差额变大，

【解答】解：∵建议（1）是不改变车票价格，减少支出费用；也就是 y 增大，车票价格不变，即平行于原图象，

∴①反映了建议（1），

∵建议（2）是不改变支出费用，提高车票价格，也就是图形增大倾斜度，提高价格，

∴③反映了建议（2）．

故选：B．

【点评】此题主要考查了函数图象的性质，读函数的图象时首先要理解横纵坐标表示的含义，理解问题叙述的过程是做题的关键．

3．（5 分）已知函数 y=3﹣（x﹣m）（x﹣n），并且 a，b 是方程 3﹣（x﹣m）（x﹣n）=0 的两个根，则实数 m，n，a，b 的大小关系可能是（　　）

A．m＜n＜b＜aB．m＜a＜n＜bC．a＜m＜b＜nD．a＜m＜n＜b

【分析】首先把方程化为一般形式，由于 a，b 是方程的解，根据根与系数的关系即可得到 m，n，a，b 之间的关系，然后对四者之间的大小关系进行讨论即可判断.

【解答】解：由 3﹣（x﹣m）（x﹣n）=0 变形得（x﹣m）（x﹣n）=3，

∴x﹣m＞0，x﹣n＞0 或 x﹣m＜0，x﹣n＜0，

∴x＞m，x＞n 或 x＜m，x＜n，

∵a，b 是方程的两个根，将 a，b 代入，得：a＞m，a＞n，b＜m，b＜n 或 a＜m，a＜n，b＞m，b＞n，

观察选项可知：a＜b，m＜n，只有 D 可能成立.

故选：D.

【点评】本题考查了一元二次方程的根与系数之间的关系，难度较大，关键是对 m，n，a，b 大小关系的讨论是此题的难点.

4.（5 分）记 $S_n=a_1$ a_2 a_n，令 $T_n=\frac{S_1+S_2+\cdots+S_n}{n}$，称 T_n 为 a_1，a_2，，a_n 这列数的 理想数 . 已知 a_1，a_2，，a_{500} 的 理想数 为 2004，那么 8，a_1，a_2，，a_{500} 的 理想数 为（　　）

A．2004　B．2006　C．2008　D．2010

【分析】本题需先根据 $T_n=\frac{S_1+S_2+\cdots+S_n}{n}$ 得出 $n\times T_n=$（S_1 S_2 S_n），再根据 a_1，a_2，，a_{500} 的 理想数 为 2004，得出 T_{500} 的值，再设出新的理想数为 T_x，列出式子，把得数代入，即可求出结果.

【解答】解：∵ $T_n=\frac{S_1+S_2+\cdots+S_n}{n}$

∴$n\times T_n=$（S_1 S_2 S_n）

$T_{500}=2004$

设新的理想数为 T_x

$501\times T_x=8\times 501$ $500\times T_{500}$

$T_x=$（8×501 $500\times T_{500}$）$\div 501$

$=\frac{8\times 501+500\times 2004}{501}$

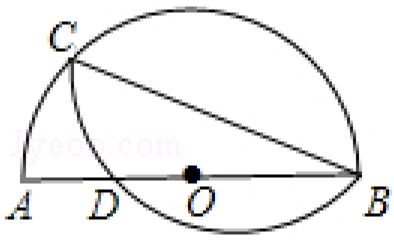
$=8$ 500×4

=2008

故选：C．

【点评】本题主要考查了有理数的混合运算，在解题时要根据题意找出关系是解题的关键．

5．（5 分）以半圆中的一条弦 BC（非直径）为对称轴将弧 BC 折叠后与直径 AB 交于点 D，若$\frac{AD}{DB}=\frac{2}{3}$，且 AB=10，则 CB 的长为（　　）



A．$4\sqrt{5}$B．$4\sqrt{3}$C．$4\sqrt{2}$D．4

【分析】作 AB 关于直线 CB 的对称线段 A ,B 交半圆于 D，连接 AC、CA，构造全等三角形，然后利用勾股定理、割线定理解答．

【解答】解：如图，若$\frac{AD}{DB}=\frac{2}{3}$，且 AB=10，

∴AD=4，BD=6，

作 AB 关于直线 BC 的对称线段 A ,B 交半圆于 D，连接 AC、CA，

可得 A、C、A 三点共线，

∵线段 A B与线段 AB 关于直线 BC 对称，

∴AB=A ,B

∴AC=A ,C AD=A D ，=A A B=AB=10

而 A C A A=A ,D 即 AA CB 2A ×C10=40．

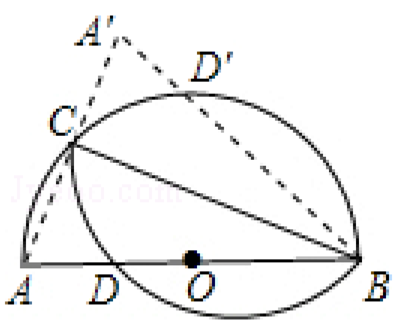
则 A ^{2}C=20，

又∵A ^{2}C=A ^{2}B− CB^2，

∴20=100﹣CB^2，

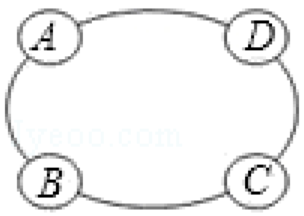
∴CB=$4\sqrt{5}$．

故选：A．



【点评】此题将翻折变换、勾股定理、割线定理相结合，考查了同学们的综合应用能力，要善于观察图形特点，然后做出解答.

6.（5 分）某汽车维修公司的维修点环形分布如图．公司在年初分配给 A、B、C、D 四个维修点某种配件各 50 件．在使用前发现需将 A、B、C、D 四个维修点的这批配件分别调整为 40、45、54、61 件，但调整只能在相邻维修点之间进行．那么要完成上述调整，最少的调动件次（n 件配件从一个维修点调整到相邻维修点的调动件次为 n）为（　　）



A．15　B．16　C．17　D．18

【分析】现根据题意设未知数，再根据公司在年初分配给 A、B、C、D 四个维修点某种配件各 50 件，在使用前发现需将 A、B、C、D 四个维修点的这批配件分别调整为 40，45，54，61 件，但调整只能在相邻维修点之间进行列方程组求解.

【解答】解：设 A 到 B 调 x_1 件，B 到 C 调 x_2 件，C 到 D 调 x_3 件，D 到 A 调 x_4 件，这里若 x_i（i=1，2，3，4）为负数，则表明调动方向改变.

则由题意得：$\begin{cases} 50-x_1+x_4=40 \\ 50+x_1-x_2=45 \\ 50+x_2-x_3=54 \\ 50+x_3-x_4=61 \end{cases}$，

解得：$\begin{cases} x_2=x_1+5 \\ x_3=x_1+1 \\ x_4=x_1-10 \end{cases}$，

则调动总件数为 x_1　x_2　x_3　x_4 = x_1　x_1 5　x_1 1　x_1 - 10，

它的最小值为 16.

故选：B.

【点评】本题考查的是多元一次方程组，解答此题的关键是分别设出 A 到 B 调 x_1 件，B 到 C 调 x_2 件，C 到 D 调 x_3 件，D 到 A 调 x_4 件，再根据 A、B、C、D 四个维修点的这批配件分别调整为 40，45，54，61 件列出方程组，求出未知数的值.

二、填空题（每小题 **6** 分，共 **48** 分）

7．（6 分）若 x 表示不超过 x 的最大整数（如$[\pi]=3$，$[-2\frac{2}{3}]=-3$ 等），则

$[\frac{1}{2-\sqrt{1\times 2}}]+[\frac{1}{3-\sqrt{2\times 3}}]+\cdots+[\frac{1}{2001-\sqrt{2000\times 2001}}]=$ <u>2000</u>．

【分析】根据 x 表示不超过 x 的最大整数，$\frac{1}{2-\sqrt{1\times 2}}=\frac{2+\sqrt{2}}{2}=1\ \frac{\sqrt{2}}{2}=1$，

$\frac{1}{3-\sqrt{2\times 3}}=\frac{3+\sqrt{6}}{3}=1$，

$\frac{1}{2001-\sqrt{2000\times 2001}}=\frac{2001+\sqrt{2000\times\ 2001}}{2001}=1$，从而得出答案．

【解答】解：∵ x 表示不超过 x 的最大整数，

∴ $[\frac{1}{2-\sqrt{1\times 2}}]+[\frac{1}{3-\sqrt{2\times 3}}]+\cdots+[\frac{1}{2001-\sqrt{2000\times 2001}}]$

$=\frac{2+\sqrt{2}}{2}\quad \frac{3+\sqrt{6}}{3}\quad \frac{2001+\sqrt{2000\times\ 2001}}{2001}$，

$=1\ \frac{\sqrt{2}}{2}\quad 1\ \frac{\sqrt{6}}{3}\quad 1\ \frac{\sqrt{2000\times 2001}}{2001}$，

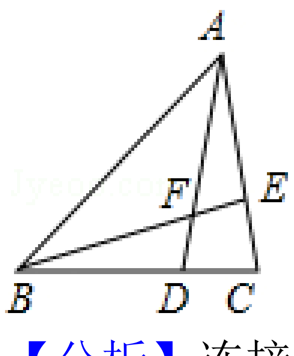
=1 1 1，

=2000．

故答案为：2000．

【点评】此题主要考查了取整函数的性质，得出 $\frac{1}{2-\sqrt{1\times 2}}=\frac{2+\sqrt{2}}{2}=1\ \frac{\sqrt{2}}{2}=1$ 等，是解决问题的关键．

8．（6 分）在△ABC 中，D、E 分别是 BC、AC 上的点，AE=2CE，BD=2CD，AD、BE 交于点 F，若 $S_{\triangle ABC}=3$，则四边形 DCEF 的面积为 <u>$\frac{1}{2}$</u>．



【分析】连接 DE，根据相似三角形的判定定理得出△DCE∽△ABC，进而判断出 AB∥CD、△DEF∽△ABF，再根据相似三角形的性质即可进行解答．

【解答】解：连接 DE，

∵AE=2CE，BD=2CD，

$\therefore \frac{CE}{CA}=\frac{CD}{CB}$，且夹角∠C 为公共角，

∴△DCE∽△ABC，

∴∠CED=∠CAB，

∴AB∥DE，

∴△CDE∽△CBA，

$\therefore \frac{DE}{AB}=\frac{EC}{AC}=\frac{1}{3}$，

$\therefore \frac{S_{\triangle CDE}}{S_{\triangle CBA}}=\frac{1}{9}$，

∵$S_{\triangle ABC}=3$，

$\therefore S_{\triangle CDE}=3\times\frac{1}{9}=\frac{1}{3}$，

且∠EDA=∠BAD，∠BED=∠ABE，

∴△DEF∽△ABF，

$\therefore \frac{EF}{BF}=\frac{DE}{AB}=\frac{1}{3}$，

∴设 $S_{\triangle DEF}=x$，则 $S_{\triangle AEF}=S_{\triangle BDF}=3x$，$S_{\triangle ABF}=9x$，

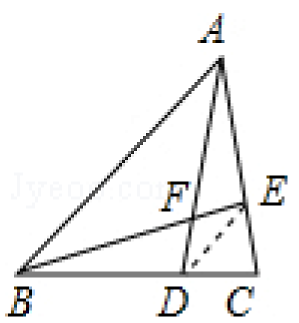
$\therefore x\ \ 3x\ \ 3x\ \ 9x=3-\frac{1}{3}$，

解得：$x=\frac{1}{6}$，

$\therefore S_{\triangle DEF}=\frac{1}{6}$，

$\therefore S_{\triangle DEF}\ \ S_{\triangle CDE}=\frac{1}{6}\ \ \frac{1}{3}=\frac{1}{2}$.

故答案为：$\frac{1}{2}$.



【点评】本题考查的是面积及等积变换，解答此题的关键是作出辅助线，构造出相似三角形，利用相似三角形的性质性质进行解答.

9.（6 分）有红、黄、蓝三种颜色的旗帜各三面，在每种颜色的旗帜上分别标有

号码 1、2、3，现任意抽取 3 面，它们的颜色与号码均不相同的概率是__$\frac{1}{14}$__.

【分析】抽取 3 面旗，总共的情况计算思路为：第一面旗有 9 种，第二面有（9﹣1）即 8 种，第三面有（9﹣1﹣1）即 7 种，则总的情况有 9 乘以 8 乘以 7 等于 504 种；

要求颜色和号码都不同的情况计算思路为：第一面旗还是有 9 种情况；

第二面旗的情况为：除去第一面已选的颜色外，还剩另外 2 种颜色本来是 6 种情况，但是第一面旗肯定能确定一个号码，所以剩下的 2 种颜色中与第一面旗选的号码必须不一样，则选了第一面旗后，第二面旗的选择就只有 4 种情况了； 而第一面旗和第二面旗选定后，第三面旗就已经确定唯一了，即轮到第三面旗的时候就没的选了，前面 2 面旗已经把颜色和号码都定死了.

【解答】解：根据乘法公式可知：

任意抽取 3 面旗，一共有 9×8×7=504 种情况，

三面旗颜色与号码都不一样的情况一共有 9×4×1=36 种情况∴它们的颜色与号码均不相同的概率是$\frac{36}{504}=\frac{1}{14}$.

故答案为：$\frac{1}{14}$.

【点评】此题考查了利用乘法公式求概率．解题的关键是求得总共的情况数与要求颜色和号码都不同的情况数.

10.（6 分）已知抛物线$y=\frac{1}{2}x^2+bx$经过点 A（4，0）．设点 C（1，﹣3），请在抛物线的对称轴上确定一点 D，使得 AD﹣CD 的值最大，则 D 点的坐标为__（2，﹣6）__.

【分析】首先利用待定系数法求得抛物线的解析式，然后可求得抛物线的对称轴方程 x=2，又由作点 C 关于 x=2 的对称点 C，直线 AC 与 x=2 的交点即为 D，求得直线 AC 的解析式，即可求得答案.

【解答】解：∵抛物线$y=\frac{1}{2}x^2+bx$经过点 A（4，0），

∴$\frac{1}{2}\times 4^2$ 4b=0，

∴b=﹣2，