

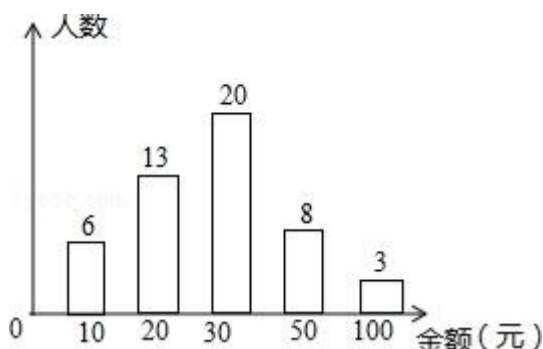
2024 届江苏省无锡市惠山区西漳镇中考数学最后冲刺浓缩精华卷

考生须知：

1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

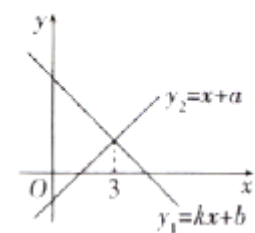
一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1. 抢微信红包成为节日期间人们最喜欢的活动之一．对某单位 50 名员工在春节期间所抢的红包金额进行统计，并绘制成了统计图．根据如图提供的信息，红包金额的众数和中位数分别是（ ）



- A. 20, 20 B. 30, 20 C. 30, 30 D. 20, 30

2. 一次函数 $y_1 = kx + b$ 与 $y_2 = x + a$ 的图象如图所示，给出下列结论：① $k < 0$ ；② $a > 0$ ；③当 $x < 3$ 时， $y_1 < y_2$. 其中正确的有（ ）



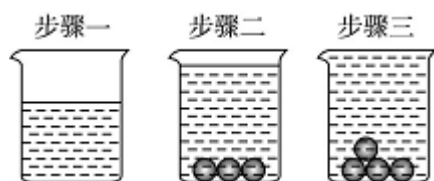
- A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个

3. 如图是测量一物体体积的过程：

步骤一：将 180 mL 的水装进一个容量为 300 mL 的杯子中；

步骤二：将三个相同的玻璃球放入水中，结果水没有满；

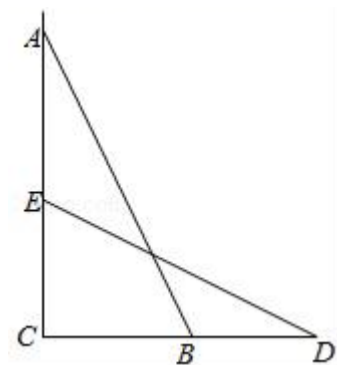
步骤三：再将一个同样的玻璃球放入水中，结果水满溢出。



根据以上过程，推测一个玻璃球的体积在下列哪一范围内？(1 mL=1 cm³)()。

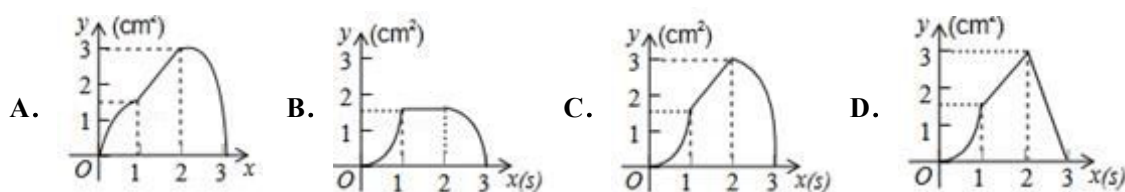
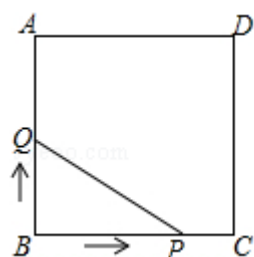
- A. 10 cm³ 以上，20 cm³ 以下 B. 20 cm³ 以上，30 cm³ 以下
C. 30 cm³ 以上，40 cm³ 以下 D. 40 cm³ 以上，50 cm³ 以下

4. 如图，一个梯子 AB 长 2.5 米，顶端 A 靠在墙 AC 上，这时梯子下端 B 与墙角 C 距离为 1.5 米，梯子滑动后停在 DE 的位置上，测得 BD 长为 0.9 米，则梯子顶端 A 下落了 ()



- A. 0.9 米 B. 1.3 米 C. 1.5 米 D. 2 米

5. 如图，正方形 ABCD 的边长为 3cm，动点 P 从 B 点出发以 3cm/s 的速度沿着边 BC- CD- DA 运动，到达 A 点停止运动；另一动点 Q 同时从 B 点出发，以 1cm/s 的速度沿着边 BA 向 A 点运动，到达 A 点停止运动。设 P 点运动时间为 x (s)，△BPQ 的面积为 y (cm²)，则 y 关于 x 的函数图象是 ()



6. 下列解方程去分母正确的是()

A. 由 $\frac{x}{3} - 1 = \frac{1-x}{2}$ ，得 $2x - 1 = 3 - 3x$

B. 由 $\frac{x-2}{2} - \frac{x}{4} = -1$ ，得 $2x - 2 - x = -4$

C. 由 $\frac{x}{3} - 1 = \frac{x}{5}$ ，得 $2y - 15 = 3y$

D. 由 $\frac{\square + I}{2} = \frac{\square}{3} + I$ ，得 $3(y+1)=2y+6$

7. 6 的相反数为()

- A. -6 B. 6 C. $-\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{6}$

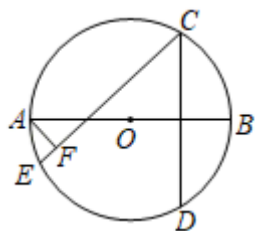
8. 一组数据：1、2、2、3，若添加一个数据 2，则发生变化的统计量是()

- A. 平均数 B. 中位数 C. 众数 D. 方差

9. 下列事件中为必然事件的是()

- A. 打开电视机，正在播放茂名新闻 B. 早晨的太阳从东方升起
C. 随机掷一枚硬币，落地后正面朝上 D. 下雨后，天空出现彩虹

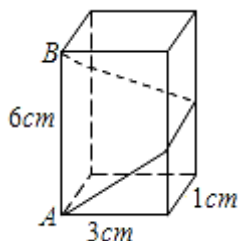
10. 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径， $AB=8$ ，弦 CD 垂直平分 OB ， E 是弧 AD 上的动点， $AF \perp CE$ 于点 F ，点 E 在弧 AD 上从 A 运动到 D 的过程中，线段 CF 扫过的面积为()



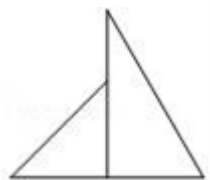
- A. $4\pi+3\sqrt{3}$ B. $4\pi+\frac{3}{4}\sqrt{3}$ C. $\frac{4}{3}\pi+\frac{3}{4}\sqrt{3}$ D. $\frac{4}{3}\pi+3\sqrt{3}$

二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

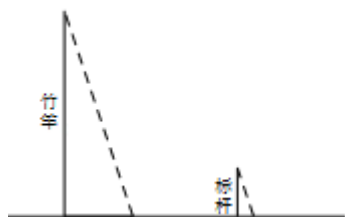
11. 如图，长方体的底面边长分别为 1cm 和 3cm，高为 6cm。如果用一根细线从点 A 开始经过 4 个侧面缠绕一圈到达点 B，那么所用细线最短需要_____cm.



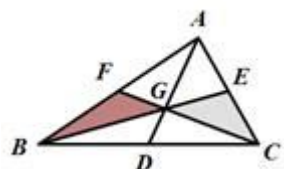
12. 一副直角三角板叠放如图所示，现将含 45° 角的三角板固定不动，把含 30° 角的三角板绕直角顶点沿逆时针方向匀速旋转一周，第一秒旋转 5° ，第二秒旋转 10° ，第三秒旋转 5° ，第四秒旋转 10° ，...按此规律，当两块三角板的斜边平行时，则三角板旋转运动的时间为_____.



13. 《孙子算经》是中国古代重要的数学著作，成书于约一千五百年前，其中有首歌谣：“今有竿不知其长，量得影长一丈五尺，立一标杆，长一尺五寸，影长五寸，问竿长几何？”意思就是：有一根竹竿不知道有多长，量出它在太阳下的影子长一丈五尺，同时立一根一尺五寸的小标杆（如图所示），它的影长五寸（提示：1丈=10尺，1尺=10寸），则竹竿的长为_____.



14. 有一组数据：3， a ，4，6，7，它们的平均数是5，则 a = _____，这组数据的方差是_____.
15. 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ，若 $\tan A = \frac{1}{2}$ ，则 $\sin B$ = _____.
16. 今年我市初中毕业暨升学统一考试的考生约有35300人，该数据用科学记数法表示为_____人.
17. 如图， $\triangle ABC$ 三边的中线AD，BE，CF的公共点G，若 $S_{\triangle ABC} = 12$ ，则图中阴影部分面积是_____.



三、解答题（共7小题，满分69分）

18. （10分）已知：如图1，抛物线的顶点为M，平行于x轴的直线与该抛物线交于点A，B（点A在点B左侧），根据对称性 $\triangle AMB$ 恒为等腰三角形，我们规定：当 $\triangle AMB$ 为直角三角形时，就称 $\triangle AMB$ 为该抛物线的“完美三角形”.

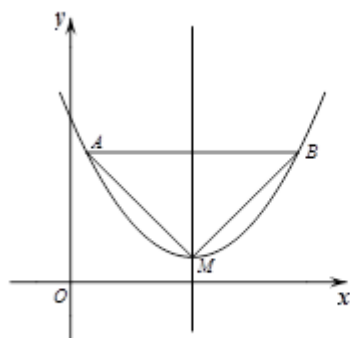


图1

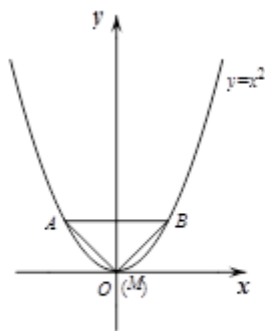


图2

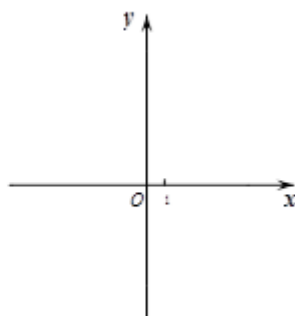


图3

- (1) ①如图2，求出抛物线 $y = x^2$ 的“完美三角形”斜边AB的长；

②抛物线 $y = x^2 + 1$ 与 $y = x^2$ 的“完美三角形”的斜边长的数量关系是___；

(2) 若抛物线 $y = ax^2 + 4$ 的“完美三角形”的斜边长为 4，求 a 的值；

(3) 若抛物线 $y = mx^2 + 2x + n - 5$ 的“完美三角形”斜边长为 n ，且 $y = mx^2 + 2x + n - 5$ 的最大值为 -1，求 m, n 的值。

19. (5 分) 某商场柜台销售每台进价分别为 160 元、120 元的 A 、 B 两种型号的电器，下表是近两周的销售情况：

销售时段	销售数量		销售收入
	A 种型号	B 种型号	
第一周	3 台	4 台	1200 元
第二周	5 台	6 台	1900 元

(进价、售价均保持不变，利润 = 销售收入 - 进货成本)

(1) 求 A 、 B 两种型号的电器的销售单价；

(2) 若商场准备用不多于 7500 元的金额再采购这两种型号的电器共 50 台，求 A 种型号的电器最多能采购多少台？

(3) 在 (2) 中商场用不多于 7500 元采购这两种型号的电器共 50 台的条件下，商场销售完这 50 台电器能否实现利润超过 1850 元的目标？若能，请给出相应的采购方案；若不能，请说明理由。

20. (8 分) 对于某一函数给出如下定义：若存在实数 m ，当其自变量的值为 m 时，其函数值等于 $-m$ ，则称 $-m$ 为这个函数的反向值。在函数存在反向值时，该函数的最大反向值与最小反向值之差 n 称为这个函数的反向距离。特别地，当函数只有一个反向值时，其反向距离 n 为零。

例如，图中的函数有 4，-1 两个反向值，其反向距离 n 等于 1。

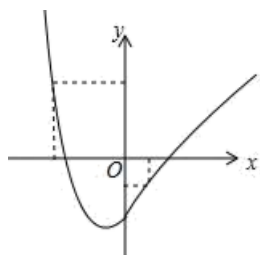
(1) 分别判断函数 $y = -x + 1$ ， $y = -\frac{1}{x}$ ， $y = x^2$ 有没有反向值？如果有，直接写出其反向距离；

(2) 对于函数 $y = x^2 - b^2x$ ，

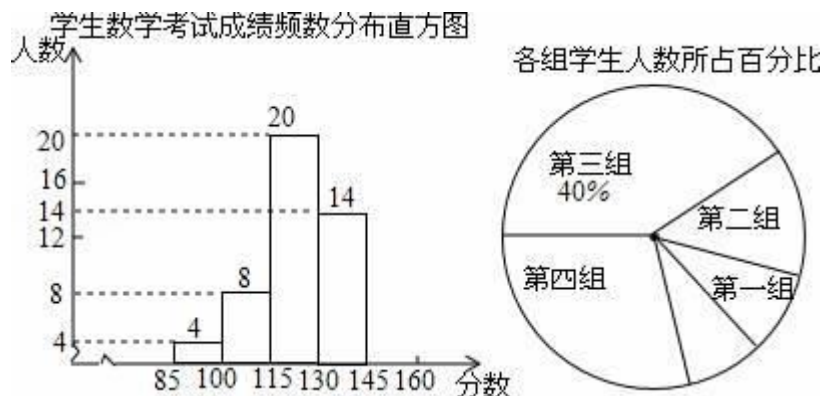
①若其反向距离为零，求 b 的值；

②若 $-1 \leq b \leq 3$ ，求其反向距离 n 的取值范围；

(3) 若函数 $y = \begin{cases} x^2 - 3x & (x \geq m) \\ -x^2 - 3x & (x < m) \end{cases}$ 请直接写出这个函数的反向距离的所有可能值，并写出相应 m 的取值范围。

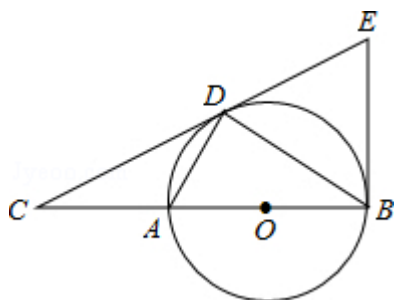


21. (10 分) 为了掌握我市中考模拟数学试题的命题质量与难度系数, 命题教师赴我市某地选取一个水平相当的初三年级进行调研, 命题教师将随机抽取的部分学生成绩 (得分为整数, 满分为 160 分) 分为 5 组: 第一组 85~100; 第二组 100~115; 第三组 115~130; 第四组 130~145; 第五组 145~160, 统计后得到如图 1 和如图 2 所示的频数分布直方图 (每组含最小值不含最大值) 和扇形统计图, 观察图形的信息, 回答下列问题:



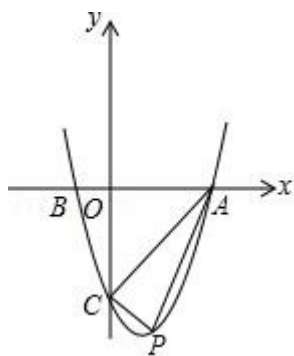
- 本次调查共随机抽取了该年级多少名学生? 并将频数分布直方图补充完整;
- 若将得分转化为等级, 规定: 得分低于 100 分评为“D”, 100~130 分评为“C”, 130~145 分评为“B”, 145~160 分评为“A”, 那么该年级 1600 名学生中, 考试成绩评为“B”的学生大约有多少名?
- 如果第一组有两名女生和两名男生, 第五组只有一名是男生, 针对考试成绩情况, 命题教师决定从第一组、第五组分别随机选出一名同学谈谈做题的感想, 请你用列表或画树状图的方法求出所选两名学生刚好是一名女生和一名男生的概率.

22. (10 分) 如图, 点 D 为 $\odot O$ 上一点, 点 C 在直径 BA 的延长线上, 且 $\angle CDA = \angle CBD$. 判断直线 CD 和 $\odot O$ 的位置关系, 并说明理由. 过点 B 作 $\odot O$ 的切线 BE 交直线 CD 于点 E, 若 $AC = 2$, $\odot O$ 的半径是 3, 求 BE 的长.

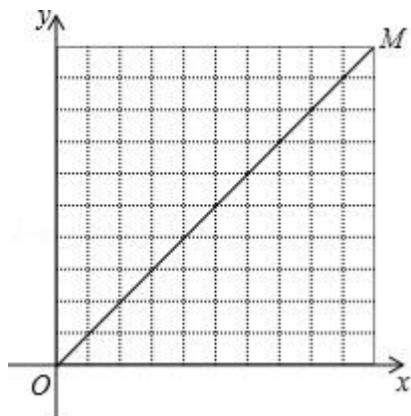


23. (12 分) 已知二次函数 $y = mx^2 - 2mx + n$ 的图象经过 $(0, -3)$.

- $n =$ _____;
- 若二次函数 $y = mx^2 - 2mx + n$ 的图象与 x 轴有且只有一个交点, 求 m 值;
- 若二次函数 $y = mx^2 - 2mx + n$ 的图象与平行于 x 轴的直线 $y = 5$ 的一个交点的横坐标为 4, 则另一个交点的坐标为 _____;
- 如图, 二次函数 $y = mx^2 - 2mx + n$ 的图象经过点 A $(3, 0)$, 连接 AC, 点 P 是抛物线位于线段 AC 下方图象上的任意一点, 求 $\triangle PAC$ 面积的最大值.



24. (14分) 如图，在 10×10 的网格中，每个小方格都是边长为 1 的小正方形，每个小正方形的顶点称为格点．如果抛物线经过图中的三个格点，那么以这三个格点为顶点的三角形称为该抛物线的“内接格点三角形”．设对称轴平行于 y 轴的抛物线与网格对角线 OM 的两个交点为 A，B，其顶点为 C，如果 $\triangle ABC$ 是该抛物线的内接格点三角形， $AB=3\sqrt{2}$ ，且点 A，B，C 的横坐标 x_A ， x_B ， x_C 满足 $x_A < x_C < x_B$ ，那么符合上述条件的抛物线条数是（ ）



- A. 7 B. 8 C. 14 D. 16

参考答案

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1、C

【解析】

根据众数和中位数的定义，出现次数最多的那个数就是众数，把一组数据按照大小顺序排列，中间那个数或中间两个数的平均数叫中位数．

【详解】

捐款 30 元的人数为 20 人，最多，则众数为 30，

中间两个数分别为 30 和 30，则中位数是 30，

故选 C.

【点睛】

本题考查了条形统计图、众数和中位数，这是基础知识要熟练掌握.

2、B

【解析】

仔细观察图象，① k 的正负看函数图象从左向右成何趋势即可；② a, b 看 $y_2=x+a$, $y_1=kx+b$ 与 y 轴的交点坐标；③看两函数图象的交点横坐标；④以两条直线的交点为分界，哪个函数图象在上面，则哪个函数值大.

【详解】

① $\because y_1=kx+b$ 的图象从左向右呈下降趋势，

$\therefore k < 0$ 正确；

② $\because y_2=x+a$ ，与 y 轴的交点在负半轴上，

$\therefore a < 0$ ，故②错误；

③当 $x < 3$ 时， $y_1 > y_2$ 错误；

故正确的判断是①.

故选 B.

【点睛】

本题考查一次函数性质的应用.正确理解一次函数的解析式： $y=kx+b$ ($k \neq 0$) y 随 x 的变化趋势：当 $k > 0$ 时， y 随 x 的增大而增大；当 $k < 0$ 时， y 随 x 的增大而减小.

3、C

【解析】

分析：本题可设玻璃球的体积为 x ，再根据题意列出不等式组求得解集得出答案即可.

详解：设玻璃球的体积为 x ，则有
$$\begin{cases} 3x < 300 - 180 \\ 4x > 300 - 180 \end{cases}$$

解得 $30 < x < 150$.

故一颗玻璃球的体积在 30cm^3 以上， 150cm^3 以下.

故选 C.

点睛：此题考查一元一次不等式组的运用，解此类题目常常要根据题意列出不等式组，再化简计算得出 x 的取值范围.

4、B

【解析】

试题分析：要求下滑的距离，显然需要分别放到两个直角三角形中，运用勾股定理求得 AC 和 CE 的长即可．

解：在 Rt△ACB 中， $AC^2=AB^2-BC^2=2.5^2-1.5^2=1$ ，

$$\therefore AC=1,$$

$$\therefore BD=0.9,$$

$$\therefore CD=2.1.$$

在 Rt△ECD 中， $EC^2=ED^2-CD^2=2.5^2-2.1^2=0.19$ ，

$$\therefore EC=0.7,$$

$$\therefore AE=AC-EC=1-0.7=0.3.$$

故选 B.

考点：勾股定理的应用．

5、C

【解析】

试题分析：由题意可得 $BQ=x$ ．

① $0 \leq x \leq 1$ 时，P 点在 BC 边上， $BP=3x$ ，则 $\triangle BPQ$ 的面积 $= \frac{1}{2} BP \cdot BQ$ ，解 $y = \frac{1}{2} \cdot 3x \cdot x = \frac{3}{2}x^2$ ；故 A 选项错误；

② $1 < x \leq 2$ 时，P 点在 CD 边上，则 $\triangle BPQ$ 的面积 $= \frac{1}{2} BQ \cdot BC$ ，解 $y = \frac{1}{2} \cdot x \cdot 3 = \frac{3}{2}x$ ；故 B 选项错误；

③ $2 < x \leq 3$ 时，P 点在 AD 边上， $AP=9-3x$ ，则 $\triangle BPQ$ 的面积 $= \frac{1}{2} AP \cdot BQ$ ，解 $y = \frac{1}{2} \cdot (9-3x) \cdot x = \frac{9}{2}x - \frac{3}{2}x^2$ ；故 D 选项错误．

项错误．

故选 C．

考点：动点问题的函数图象．

6、D

【解析】

根据等式的性质 2，A 方程的两边都乘以 6，B 方程的两边都乘以 4，C 方程的两边都乘以 15，D 方程的两边都乘以 6，去分母后判断即可．

【详解】

A. 由 $\frac{x}{3} - 1 = \frac{1-x}{2}$ ，得： $2x - 6 = 3 - 3x$ ，此选项错误；

B. 由 $\frac{x-2}{2} - \frac{x}{4} = -1$ ，得： $2x - 4 - x = -4$ ，此选项错误；

C. 由 $\frac{x}{3} - 1 = \frac{x}{5}$, 得: $5y - 15 = 3y$, 此选项错误;

D. 由 $\frac{x+1}{2} = \frac{x}{3} + 1$, 得: $3(y+1) = 2y+6$, 此选项正确.

故选 D.

【点睛】

本题考查了解一元一次方程, 注意在去分母时, 方程两端同乘各分母的最小公倍数时, 不要漏乘没有分母的项, 同时要把分子 (如果是一个多项式) 作为一个整体加上括号.

7、A

【解析】

根据相反数的定义进行求解.

【详解】

1 的相反数为: -1 . 故选 A.

【点睛】

本题主要考查相反数的定义, 熟练掌握相反数的定义是解答的关键, 绝对值相等, 符号相反的两个数互为相反数.

8、D

【解析】

解: A. 原来数据的平均数是 2, 添加数字 2 后平均数仍为 2, 故 A 与要求不符;

B. 原来数据的中位数是 2, 添加数字 2 后中位数仍为 2, 故 B 与要求不符;

C. 原来数据的众数是 2, 添加数字 2 后众数仍为 2, 故 C 与要求不符;

D. 原来数据的方差 $= \frac{(1-2)^2 + 2 \times (2-2)^2 + (3-2)^2}{4} = \frac{1}{2}$,

添加数字 2 后的方差 $= \frac{(1-2)^2 + 3 \times (2-2)^2 + (3-2)^2}{5} = \frac{2}{5}$,

故方差发生了变化.

故选 D.

9、B

【解析】

分析: 根据必然事件、不可能事件、随机事件的概念可区别各类事件:

A、打开电视机, 正在播放茂名新闻, 可能发生, 也可能不发生, 是随机事件, 故本选项错误;

B、早晨的太阳从东方升起, 是必然事件, 故本选项正确;

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/976200055201010145>