

碧江区 2024—2025 学年度第一学期期中质量监测

九年级数学

同学你好！答题前请认真阅读以下内容：

1. 本试卷共 6 页，三个大题，共 25 小题，满分 150 分。答题时间 120 分钟，考试形式为闭卷。
2. 一律在答题卡相应位置作答，在试卷上答题视为无效。
3. 不能使用计算器。

一、选择题（每小题 3 分，共 36 分。以下每小题均有 A、B、C、D 四个选项，其中只有一个选项正确，请用 2B 铅笔在答题卡相应位置作答）

1. -2 的绝对值是（ ）

- A. -2 B. 2 C. ± 2 D. $\sqrt{2}$

【答案】B

【解析】

【分析】根据负数的绝对值等于它的相反数解答。

解： $|-2|=2$

故选：B.

【点睛】本题考查了绝对值，一个正数的绝对值是它本身；一个负数的绝对值是它的相反数；0 的绝对值是 0.

2. 若方程 $\square - x = 5$ 是关于 x 的一元二次方程，则“W”可以是（ ）

- A. $-x$ B. 2^2 C. $3x^2$ D. y^2

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查了一元二次方程的定义，通过化简后，只含有一个未知数（一元），并且未知数的最高次数是 2（二次）的整式方程，叫做一元二次方程，根据一元二次方程的定义即可得解，熟练掌握一元二次方程的定义是解此题的关键。

解：A、 $-x - x = 5$ 是一元一次方程，故不符合题意；

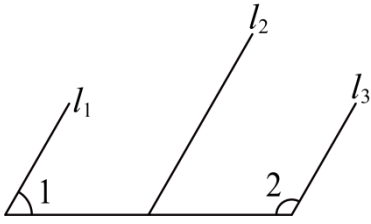
B、 $2^2 - x = 5$ 是一元一次方程，故不符合题意；

C、 $3x^2 - x = 5$ 是一元二次方程，故符合题意；

D、 $y^2 - x = 5$ 是二元二次方程，故不符合题意；

故选：C.

3. 如图， $l_1 \parallel l_2$ ， $l_2 \parallel l_3$ ，若 $\angle 1 = 60^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为 ()



A. 110°

B. 120°

C. 60°

D. 100°

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查了平行线的判定和性质. 熟练掌握平行线的判定和性质是解答的关键.

利用平行线的判定和性质即可求解.

$$\because l_1 \parallel l_2, l_2 \parallel l_3,$$

$$\therefore l_1 \parallel l_3,$$

$$\therefore \angle 1 + \angle 2 = 180^\circ,$$

$$\because \angle 1 = 60^\circ,$$

$$\therefore \angle 2 = 120^\circ.$$

故选：B.

4. 在比例尺为1:200000的铜仁交通游览图上，乌江特大桥长约0.9 cm，它的实际长度约为 ()

A. 180 km

B. 18 km

C. 1.8 km

D. 0.18 km

【答案】C

【解析】

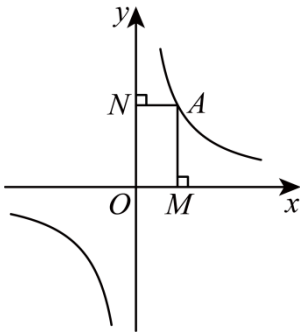
【分析】此题考查了比例线段，能够根据比例尺灵活计算，注意单位的换算问题，根据实际距离=图上距离除以比例尺. 代值计算即可得出答案.

$$\text{解：它的实际长度约为：} \frac{200000 \times 0.9}{1} = 180000(\text{cm})$$

$$180000\text{cm} = 1.8\text{km},$$

故选：C.

5. 如图，平面直角坐标系中， O 是坐标原点，点A是反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ 图象上的一点，过点A分别作 $AM \perp x$ 轴于点M， $AN \perp y$ 轴于点N，若四边形AMON的面积为4. 则k的值是 ()



A. 4

B. -4

C. 1

D. -1

【答案】A

【解析】

【分析】本题考查了矩形的判定，反比例函数的 k 值的几何意义，熟知在一个反比例函数图像上任取一点，过点分别作 x 轴， y 轴的垂线段，与坐标轴围成的矩形面积为 $|k|$ 是解题的关键. 证明四边形 $ANOM$ 是矩形，根据反比例函数的 k 值的几何意义，即可解答.

解：Q $AM \perp x$ 轴于点 M ， $AN \perp y$ 轴于直 N ， $\angle MON = 90^\circ$ ，

\therefore 四边形 $AMON$ 是矩形，

Q 四边形 $AMON$ 的面积为4，

$\therefore |k| = 4$ ，

Q 反比例函数在第一、三象限，

$\therefore k = 4$ ，

故选：A.

6. 若用公式法解关于 x 的一元二次方程的根为 $x = \frac{-3 \pm \sqrt{3^2 - 4 \times 2 \times (-4)}}{2 \times 2}$ ，则这个方程是（ ）

A. $2x^2 + 3x + 4 = 0$

B. $2x^2 - 3x + 4 = 0$

C. $2x^2 + 3x - 4 = 0$

D. $2x^2 - 3x - 4 = 0$

【答案】C

【解析】

【分析】本题主要考查了公式法解一元二次方程，根据求根公式

$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-3 \pm \sqrt{3^2 - 4 \times 2 \times (-4)}}{2 \times 2}$ 得出 a ， b ， c 的值，即可得出答案.

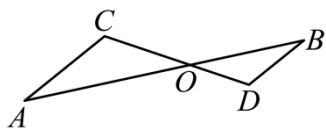
解：∵ x 的一元二次方程的根为 $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-3 \pm \sqrt{3^2 - 4 \times 2 \times (-4)}}{2 \times 2}$

∴ $a = 2, b = 3, c = -4,$

∴ 这个方程是 $2x^2 + 3x - 4 = 0,$

故选：C.

7. 如图，线段 AB, CD 相交于点 $O, AC \parallel BD,$ 若 $OA = 8, OC = 4, OD = 2,$ 则 OB 的长是 ()



A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

【答案】B

【解析】

【分析】本题主要考查平行线的性质、相似三角形的判定与性质，根据平行线的性质：两直线平行，内错角相等，可得 $\angle C = \angle D, \angle A = \angle B,$ 则 $\triangle AOC \sim \triangle BOD,$ 由相似三角形的性质得 $\frac{OC}{OD} = \frac{OA}{OB},$ 代入数值即可求解.

解：∵ $AC \parallel BD,$

∴ $\angle C = \angle D, \angle A = \angle B,$

∴ $\triangle AOC \sim \triangle BOD,$

∴ $\frac{OC}{OD} = \frac{OA}{OB},$

∵ $OA = 8, OC = 4, OD = 2,$

∴ $\frac{4}{2} = \frac{8}{OB},$

∴ $OB = 4,$

故选：B.

8. 某数学跨学科学习小组在研究中学习到：当压力一定时，压强 P (单位：Pa) 与受力面积 S (单位： m^2) 存在反比例函数关系。下表是他们实验的几组数据：

S (单位： m^2)	10	20	30	40
P (单位：Pa)	60	30	20	15

则压强 P (Pa) 与受力面积 S (m^2) 之间的函数关系式是 ()

A. $P = \frac{600}{S}$

B. $P = 600S$

C. $P = \frac{S}{600}$

D. $P = \frac{120}{S}$

【答案】A

【解析】

【分析】本题考查反比例函数的应用，先设出 P 与 S 的函数解析式，再把表中一组数据代入解析式即可。解题的关键是用待定系数法求函数解析式。

解：设压强 P （单位：Pa）与受力面积 S （单位： m^2 ）的函数解析式为 $P = \frac{k}{S}$ ($k \neq 0$)，把 $S = 10$ ， $P = 60$

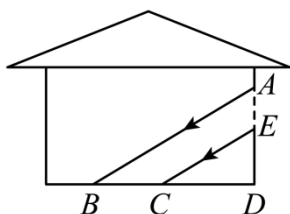
代入解析式得： $60 = \frac{k}{10}$ ，

解得： $k = 600$ ，

\therefore 压强 P (Pa) 与受力面积 S (m^2) 之间的函数关系式是 $P = \frac{600}{S}$ 。

故选：A。

9. 随着铜仁市旅游业蓬勃发展，某旅投公司修建了许多特色房屋，如图所示，阳光通过窗口 AE 射到室内，在地面上留下 3 m 宽的亮区 BC ，已知亮区 BC 到窗口下的墙脚的距离 $CD = 5$ m，窗口高 $AE = 1.5$ m，那么窗口底部离地面的高度 DE 为（ ）



A. 2 m

B. 2.5 m

C. 3 m

D. 4 m

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查了相似三角形的应用，由 $AB \parallel CE$ 得到 $\triangle EDC \sim \triangle ADB$ ，进而得到 $\frac{DE}{DA} = \frac{DC}{DB}$ ，代入已知条件即可求解，掌握相似三角形的性质是解题的关键。

解： $\because AB \parallel CE$ ，

$\therefore \triangle EDC \sim \triangle ADB$ ，

$$\therefore \frac{DE}{DA} = \frac{DC}{DB}$$
，

$\because BC = 3\text{m}$ ， $CD = 5\text{m}$ ， $AE = 1.5\text{m}$ ，

$$\therefore BD = 3 + 5 = 8\text{m}, \quad AD = (1.5 + DE)\text{m},$$

$$\therefore \frac{DE}{1.5 + DE} = \frac{5}{8},$$

$$\text{解得 } DE = 2.5\text{m}$$

故选：B.

10. 某机械厂七月份生产零件 50 万个，第三季度共生产零件 196 万个，如果每月的增长率 x 相同，则下列方程正确的是 ()

A. $50(1+x^2) = 196$

B. $50(1+x)^2 = 196$

C. $50 + 50(1+x) + 50(1+2x) = 196$

D. $50 + 50(1+x) + 50(1+x)^2 = 196$

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查了由实际问题抽象出一元二次方程，根据七月份的表示出八月和九月的产量即可列出方程.

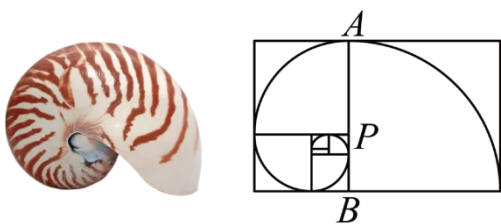
解：Q 七月份生产零件 50 万个，设该厂八九月份平均每月的增长率为 x ，

\therefore 八月份的产量为 $50(1+x)$ 万个，九月份的产量为 $50(1+x)^2$ 万个，

$$\therefore 50 + 50(1+x) + 50(1+x)^2 = 196,$$

故选：D.

11. 鹦鹉螺曲线的每个半径和后一个半径的比都是黄金比例，是自然界最美的鬼斧神工. 如图， P 是 AB 的黄金分割点 ($AP > BP$)，若线段 AB 的长为 6 cm，则 AP 的长为 ()



A. $3\sqrt{5} - 3$

B. $3\sqrt{5} + 1$

C. $8 - 3\sqrt{5}$

D. $3\sqrt{5} - 1$

【答案】A

【解析】

【分析】本题主要考查了黄金分割比例，熟知黄金分割比例是解题的关键. 根据黄金分割的定义可得

$$AP = \frac{\sqrt{5}-1}{2} AB \text{ 据此求解即可.}$$

解：∵P 是 AB 的黄金分割点 ($AP > BP$)， $AB = 6\text{cm}$ ，

$$\therefore AP = \frac{\sqrt{5}-1}{2} \times 6 = (3\sqrt{5}-3)\text{cm};$$

故选：A.

12. 已知函数 $y_1 = \frac{k}{x}$ ， $y_2 = -\frac{k}{x}$ ($k > 0$)，当 $\frac{1}{3} \leq x \leq 1$ 时，函数 y_1 的最大值是 a ，函数 y_2 的最小值是 $a-6$ ，则 $ak =$ ()

A. $\frac{9}{4}$

B. 9

C. $\frac{27}{4}$

D. 3

【答案】D

【解析】

【分析】本题主要考查了反比例函数图象的性质和解二元一次方程组，根据题意可得函数 $y_1 = \frac{k}{x}$ 经过第一、三象限，在每个象限内 y_1 随 x 增大而减小， $y_2 = -\frac{k}{x}$ ($k > 0$) 经过第二、四象限，在每个象限内 y_2 随 x 增大而增大，则 $\begin{cases} a = 3k \\ a - 6 = -3k \end{cases}$ ，解方程组即可得到答案.

解：∵ $k > 0$ ，

∴函数 $y_1 = \frac{k}{x}$ 经过第一、三象限，在每个象限内 y_1 随 x 增大而减小， $y_2 = -\frac{k}{x}$ ($k > 0$) 经过第二、四象限，

在每个象限内 y_2 随 x 增大而增大，

∴当 $\frac{1}{3} \leq x \leq 1$ 时，函数 y_1 的最大值是 a ，函数 y_2 的最小值是 $a-6$ ，

$$\begin{cases} a = 3k \\ a - 6 = -3k \end{cases},$$

$$\therefore \begin{cases} a = 3 \\ k = 1 \end{cases},$$

∴ $ak = 3$ ，

故选：D.

二、填空题：每小题 4 分，共 16 分.

13. 若函数 $y = 2x^{m-2} + 5$ 是关于 x 的一次函数，则 $m =$ _____.

【答案】3

【解析】

【分析】本题主要考查了根据一次函数的定义求参数，解一元一次方程等知识点，熟练掌握一次函数的定

义是解题的关键.

根据一次函数的定义可得出一元一次方程, 解方程即可求出 m 的值.

解: 根据题意可得:

$$m - 2 = 1,$$

解得: $m = 3$,

故答案为: 3.

14. 物理学中自由落体的公式是 $h = \frac{1}{2}gt^2$ (g 为重力加速度, $g = 9.8\text{m/s}^2$), 若物体下降高度 h 为 19.6m ,

则下落时间是_____.

【答案】2

【解析】

【分析】本题考查函数图像上点的坐标特征, 将 $h = 19.6$ 代入 $h = \frac{1}{2}gt^2$ 求出对应的 t 的值即可. 正确理解题意是解题的关键.

解: 根据题意得: $h = 19.6$,

$$\therefore 19.6 = \frac{1}{2} \times 9.8 \times t^2,$$

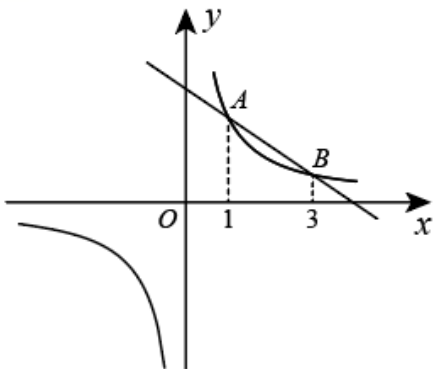
解得: $t = 2$ 或 $t = -2$ (负值不符合题意, 舍去),

\therefore 下落时间是 2s .

故答案为: 2.

15. 如图, 在平面直角坐标系中, 反比例函数 $y_1 = \frac{2}{x}$ 的图象与一次函数 $y_2 = kx + b$ 的图象交于 A 、 B 两点. 若

$y_1 < y_2$, 则 x 的取值范围是_____.



【答案】 $x < 0$ 或 $1 < x < 3$

【解析】

【分析】根据题意观察图象即可得到解答.

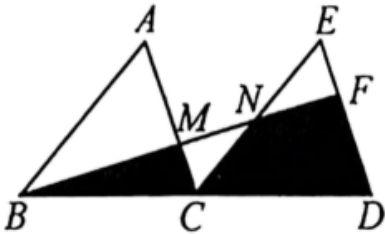
解：观察函数图象，当 $x < 0$ 或 $1 < x < 3$ 时，反比例函数图象都在一次函数图象下方，

故答案为： $x < 0$ 或 $1 < x < 3$ 。

【点睛】本题考查了反比例函数与一次函数图象的综合判断题，解决本题的关键是读懂题目意思。

16. 如图，已知 $\triangle ABC \cong \triangle ECD$ ，两条对应边 BC ， CD 在同一条直线上， F 为 DE 上一点， $\frac{EF}{DF} = \frac{1}{2}$ ，

连接 BF ，分别交 AC ， CE 于点 M ， N ，其中 $S_{\triangle EFN} = 1$ ，则阴影部分面积为_____。



【答案】7

【解析】

【分析】本题主要考查全等三角形的判定和性质以及平行线的判定和性质，根据题意得 $AC \parallel ED$ ，则有

$\frac{MC}{DF} = \frac{BC}{BD} = \frac{1}{2}$ ， $\angle EFN = \angle CMN$ ，判定 $\triangle MNC \cong \triangle FNE$ ，有 $NC = NE$ ，设 $\triangle ENF$ 的高为 h ，则 $\triangle ECD$

的高为 $2h$ ，可知 $S_{\triangle ECD}$ 、 $S_{\triangle BCM}$ 和 $S_{\text{四边形}NFDC}$ ，即可求得阴影部分面积。

解：∵ $\triangle ABC \cong \triangle ECD$ ，

∴ $\angle ACB = \angle EDC$ ， $CB = DC$ ，

∵ 两条对应边 BC ， CD 在同一条直线上，

∴ $AC \parallel ED$ ，

∴ $\frac{MC}{DF} = \frac{BC}{BD} = \frac{1}{2}$ ， $\angle EFN = \angle CMN$ ，

∵ $\frac{EF}{DF} = \frac{1}{2}$ ，

∴ $MC = EF$ ，

∵ $\angle MNC = \angle FNE$ ，

∴ $\triangle MNC \cong \triangle FNE$ (AAS)，

∴ $NC = NE$ ，

设 $\triangle ENF$ 中 EF 边上的高为 h ，则 $\triangle ECD$ 中 ED 边上的高为 $2h$ ， $\triangle ABC$ 中 AC 边上的高为 $2h$ ，

∵ $S_{\triangle EFN} = \frac{1}{2} EF \times h = 1$ ，

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/778016065110007002>