

# 九年级阶段性测试

## 数学学科

(本试卷共 23 道题 满分 120 分 考试时间 120 分钟)

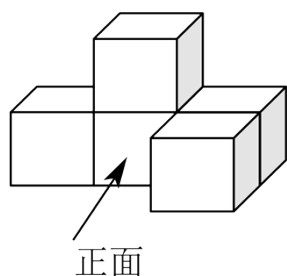
### 第一部分 选择题 (共 30 分)

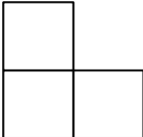
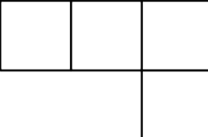
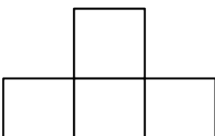
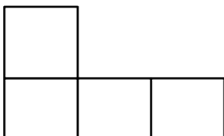
一、选择题 (本题共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分, 在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的)

1. 如果气温升高  $2^{\circ}\text{C}$  时记作  $+2^{\circ}\text{C}$ , 那么气温下降  $4^{\circ}\text{C}$  时记作 ( )

- A.  $+2^{\circ}\text{C}$                       B.  $-2^{\circ}\text{C}$                       C.  $+4^{\circ}\text{C}$                       D.  $-4^{\circ}\text{C}$

2. 如图所示的几何体的左视图是 ( )



- A.                       B. 
- C.                       D. 

3. 下列图形中, 是轴对称图形且对称轴条数最多的是 ( )



D. 

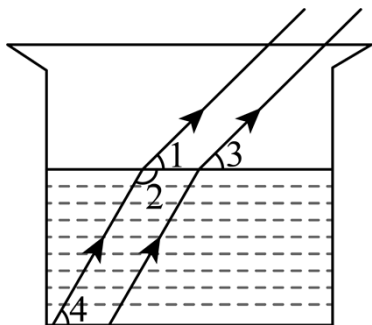
4. 下列运算结果正确的是 ( )

- A.  $x^4 + x^4 = 2x^8$                       B.  $(-2x^2)^3 = -6x^6$                       C.  $x^6 \div x^3 = x^3$                       D.  $x^4 \cdot x^4 = 2x^8$

$$x^2 \cdot x^3 = x^6$$

5. 光线在不同介质中的传播速度是不同的，因此光线从水中射向空气时，要发生折射．由于折射率相同，所以在水中平行的光线，在空气中也是平行的．如图，

$\angle 1 = 45^\circ$ ,  $\angle 2 = 120^\circ$ ，则  $\angle 3 + \angle 4 =$  ( )



- A.  $165^\circ$                       B.  $155^\circ$                       C.  $105^\circ$                       D.  $95^\circ$

6. 计算  $\frac{3a}{a-b} - \frac{3b}{a-b}$  的结果是 ( )

- A. 3                      B.  $3a + 3b$                       C. 1                      D.  $\frac{6a}{a-b}$

7. 若一次函数  $y = (k+3)x - 1$  的函数值  $y$  随  $x$  的增大而减小，则  $k$  值可能是 ( )

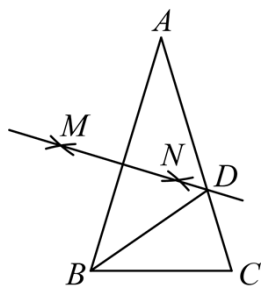
- A. 2                      B.  $\frac{3}{2}$                       C.  $-\frac{1}{2}$                       D. -4

8. 小区新增了一家快递店，第一天揽件 200 件，第三天揽件 242 件，设该快递店揽件日平均增长率为  $x$ ，根据题意，下面所列方程正确的是 ( )

- A.  $200(1+x)^2 = 242$       B.  $200(1-x)^2 = 242$       C.  $200(1+2x) = 242$       D.  $200(1-2x) = 242$

9. 如图，在等腰  $\triangle ABC$  中， $\angle A = 40^\circ$ ，分别以点  $A$ 、点  $B$  为圆心，大于  $\frac{1}{2}AB$  为半径画弧，

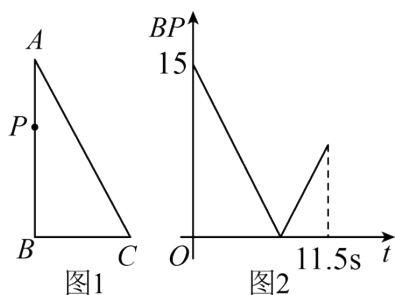
两弧分别交于点  $M$  和点  $N$ ，连接  $MN$ ，直线  $MN$  与  $AC$  交于点  $D$ ，连接  $BD$ ，则  $\angle DBC$  的度数是 ( )



- A.  $20^\circ$                       B.  $30^\circ$                       C.  $40^\circ$                       D.  $50^\circ$

10. 如图 1，在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中，动点  $P$  从  $A$  点运动到  $B$  点再到  $C$  点后停止，速度为 2 单位/s，

其中  $BP$  长与运动时间  $t$ （单位：s）的关系如图 2，则  $AC$  的长为（ ）



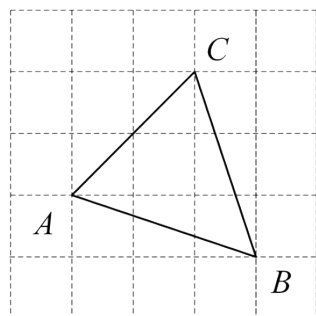
- A.  $\frac{15\sqrt{5}}{2}$                       B.  $\sqrt{427}$                       C. 17                      D.  $5\sqrt{3}$

## 第二部分 非选择题（共 90 分）

### 二、填空题（本题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分）

11. 若  $a, b$  为两个连续整数，且  $a < \sqrt{3} < b$ ，则  $a + b =$  \_\_\_\_\_.

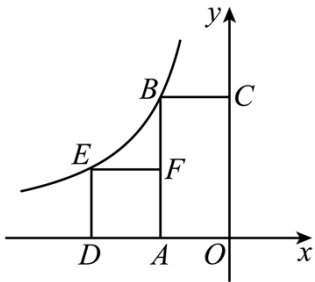
12. 如图，点  $A, B, C$  为正方形网格中的 3 个格点，则  $\tan \angle ACB =$  \_\_\_\_\_.



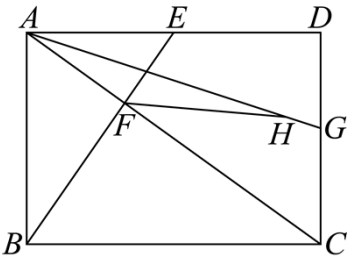
13. 一个仅装有球的不透明布袋里只有 6 个红球和  $n$  个白球（仅有颜色不同）. 若从中任意摸出一个球是红球的概率为  $\frac{2}{5}$ ，则  $n =$  \_\_\_\_\_.

14. 如图，在平面直角坐标系中，矩形  $OABC$  的顶点  $B$  和正方形  $ADEF$  的顶点  $E$

都在反比例函数  $y = \frac{k}{x} (k \neq 0, x < 0)$  的图象上，点  $A, D$  在  $x$  轴上，点  $C$  在  $y$  轴上，点  $B$  的坐标为  $(-2, 4)$ ，则点  $E$  的坐标为\_\_\_\_\_.



15. 如图，在矩形  $ABCD$  中， $AB = 4$ ， $AD = 4\sqrt{2}$ ，点  $E$  是  $AD$  边的中点，连接  $AC, BE$  交于点  $F$ ， $\angle CAD$  的平分线  $AG$  交  $CD$  边于点  $G$ ，点  $A$  关于过点  $E$  的某条直线的对称点  $H$  恰好在  $AG$  上，且点  $H$  不与点  $A$  重合，连接  $FH$ ，则  $FH$  的长为\_\_\_\_\_.



三、解答题（本题共 8 小题，共 75 分．解答题应写出文字说明、演算步骤或推理过程）

16. 计算

- (1)  $\sqrt{15} \times \sqrt{5} - \sqrt{12}$ ；
- (2)  $(a + 2)(a - 2) + a(1 - a)$ .

17. 某工厂计划下个月生产甲，乙两种产品共 900 件，甲、乙两种产品的相关信息如表：

| 产品 | 每件利润（元/件） | 成品率 |
|----|-----------|-----|
| 甲  | 100       | 90% |
| 乙  | 80        | 95% |

（成品率=每月生产产品合格可销售的件数÷每月生产产品总的件数×100%）

若该工厂下个月生产甲种产品  $x$  件，销售甲、乙两种产品的总利润为  $y$  元，

- (1) 求  $y$  与  $x$  之间的函数关系式（不必写自变量的取值范围）；
- (2) 若该工厂下个月计划生产的甲、乙两种产品的总成品率不低于 92%，且销售利润最大，求此时的最大利润是多少元？

18. 小王计划下周日租一辆电动汽车去海边游玩一天，往返行程为 210km. 他到某租车公司了解到，该公司有若干辆  $A, B$  两种型号电动汽车出租， $A, B$  两种型号每辆车每天费用分别为 400 元，500 元. 为了选择合适的型号，小王通过调查，了解到该公司这两种型号电动汽车各有 20 辆，每辆电动汽车充满电后行驶里程的部分数据，如图的表格和统计图所示.

| 型号 | 平均里程<br>(km) | 中位数<br>(km) | 众数<br>(km) |
|----|--------------|-------------|------------|
| A  | $m$          | 215         | $n$        |
| B  | 227.5        | 227.5       |            |

A 种型号电动汽车充满电后能行驶里程条形统计图

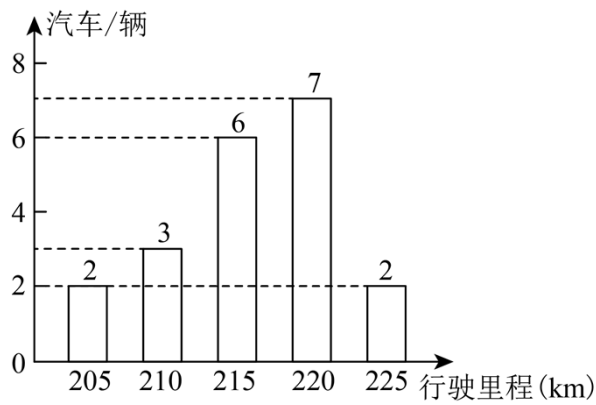


图 1

B 种型号电动汽车充满电后能行驶里程条形统计图

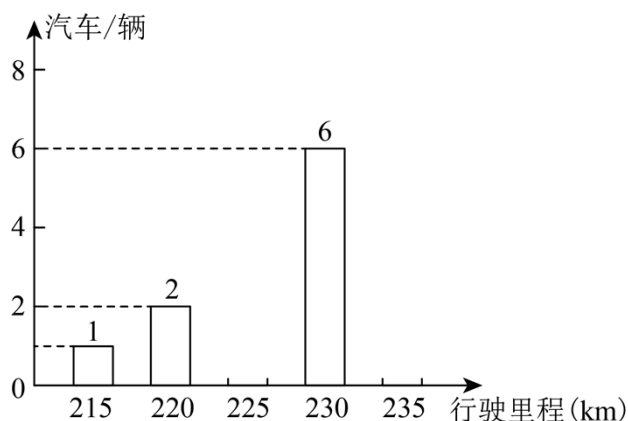


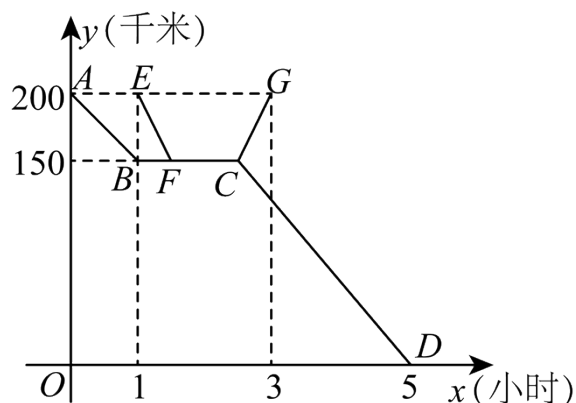
图2

(1) 表格中,  $m$  的值为\_\_\_\_\_,  $n$  的值为\_\_\_\_\_;

(2) 已知  $B$  种型号电动汽车充满电后能行驶里程可分成如图 2 所示的五种情况, 请直接补全  $B$  种型号电动汽车充满电后能行驶里程条形统计图;

(3) 如果你是小王, 你会选择用哪种型号的电动汽车? 请说明理由.

19. 甲、乙两地相距 200 千米, 货车从甲地出发, 行驶 1 小时后在途中的丙地出现故障, 技术人员乘轿车以 100 千米/小时的速度从甲地赶来维修 (沟通时间忽略不计). 到达丙地修好车后以原速原路返回, 同时货车改变速度前往乙地. 两车距乙地的路程  $y$  (千米) 与货车驶时间  $x$  (小时) 之间的函数关系如图所示, 请结合图象回答下列问题.

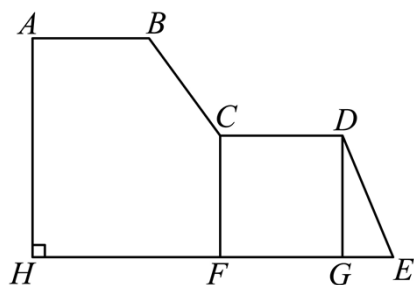


(1) 求货车出现故障前的速度;

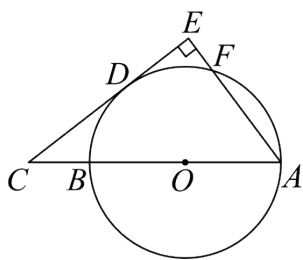
(2) 求点  $C$  的坐标;

(3) 货车修好后, 货车与轿车相距 40 千米时, 求  $x$  的值.

20. 某零件的剖面示意图如图所示,  $AB \parallel CD \parallel HE$ , 点  $F, G$  在线段  $HE$  上, 且四边形  $CDGF$  是正方形,  $AH \perp HE$ , 垂足为点  $H$ ,  $\angle BCD = 126^\circ$ ,  $\angle E = 68^\circ$ ,  $AB = BC = CD = 10\text{cm}$ , 求  $HE$  的长. (结果精确到  $1\text{cm}$ , 参考数据:  $\sin 54^\circ \approx 0.81$ ,  $\cos 54^\circ \approx 0.59$ ,  $\tan 54^\circ \approx 1.38$ ,  $\sin 68^\circ \approx 0.93$ ,  $\cos 68^\circ \approx 0.37$ ,  $\tan 68^\circ \approx 2.48$ )



21. 如图, 点  $C$  在  $\odot O$  的直径  $AB$  的延长线上,  $CD$  是  $\odot O$  的切线, 点  $D$  是切点,  $AE \perp CD$  于点  $E$ ,  $AE$  交  $\odot O$  于点  $F$ , 且  $BC = 1$ ,  $AB = 3$ .



(1) 求  $CE$  的长;

(2) 求  $AF$  的长.

## 22. 【基础应用】

- (1) 如图 1, 在平面直角坐标系中, 点  $A$  的坐标为  $(0, 4)$ , 点  $C$  的坐标为  $(2, 0)$ , 点  $D$  的坐标为  $(4, 0)$ , 点  $B$  在第一象限, 且  $AC \perp BC$ ,  $BD \perp x$  轴, 求点  $B$  的坐标;

### 【变式应用一】

- (2) 如图 2, 在平面直角坐标系中, 点  $A$  在函数  $y = \frac{2}{x} (x > 0)$  的图象上, 点  $B$  在第二象限, 连接  $OA, OB, AB$ ,  $\angle AOB = 90^\circ$ ,  $\angle BAO = 60^\circ$ , 点  $B$  恰好在反比例函数  $y = \frac{k}{x} (x < 0)$

的图象上，则  $k$  的值为\_\_\_\_\_；

### 【变式应用二】

(3) 如图 3，在平面直角坐标系中，二次函数  $y = -x^2 + 3x + 4$  的图象与  $x$  轴交于点 A 和点 B，点 B 在点 A 的右侧，点 C 在  $y$  轴的正半轴上，连接 BC，在第一象限作矩形

BCDE，点 D 在二次函数  $y = -x^2 + 3x + 4$  的图象的对称轴上，连接 CE，若

$\tan \angle CED = \frac{3}{4}$ ，求点 D 的坐标.

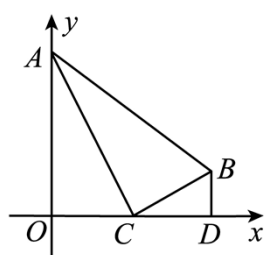


图1

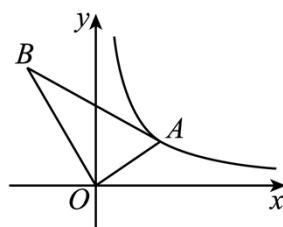


图2

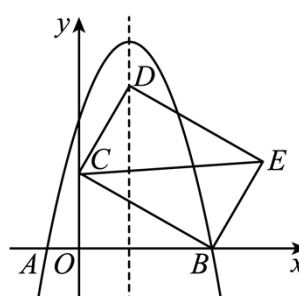


图3

### 23. 【方法归纳】

(1) 在  $\triangle ABC$  中，点 D 在 AB 边上， $DE \parallel BC$  交 AC 于点 E，将  $\triangle ADE$  绕点 A 逆时针旋转  $\alpha$  ( $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ )，得到  $\triangle AFG$ ，其中点 D 的对应点是点 F，点 E 的对应点是点

G，连接 BF，CG.

①如图 1，如果  $AD:AE = 6:5$ ，求  $BF:CG$  的值；

②如图 2，如果  $\angle BAC = 30^\circ$ ,  $AB = AC$ , BF 的延长线与线段 CG 交于点 H，求  $\angle BHC$  的度数；

### 【方法应用】

(2) 如图 3，在四边形 ABCD 中， $AB = 4$ ,  $BC = 6$ ，连接 AC, BD,  $AC = AD$ ，且  $\angle CAD = 90^\circ$ ，则四边形 ABCD 的对角线 BD 的长度最大值为\_\_\_\_\_.

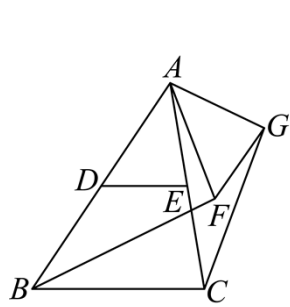


图1

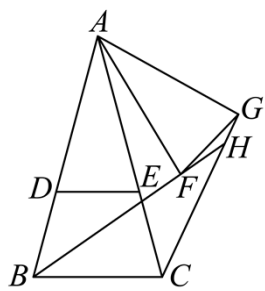


图2

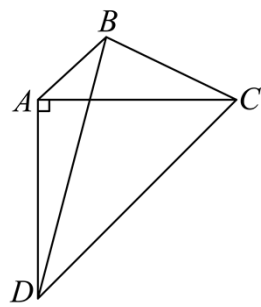


图3

# 九年级阶段性测试

## 数学学科

(本试卷共 23 道题 满分 120 分 考试时间 120 分钟)

### 第一部分 选择题 (共 30 分)

一、选择题 (本题共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分, 在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的)

1. 如果气温升高  $2^{\circ}\text{C}$  时记作  $+2^{\circ}\text{C}$ , 那么气温下降  $4^{\circ}\text{C}$  时记作 ( )

- A.  $+2^{\circ}\text{C}$                       B.  $-2^{\circ}\text{C}$                       C.  $+4^{\circ}\text{C}$                       D.  $-4^{\circ}\text{C}$

【答案】D

【解析】

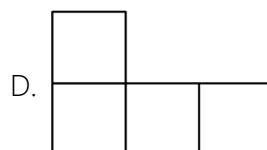
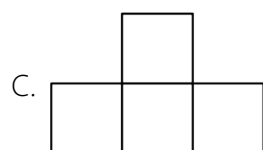
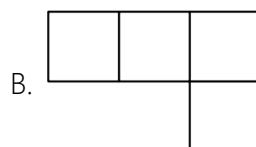
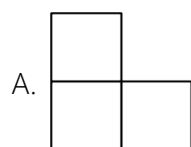
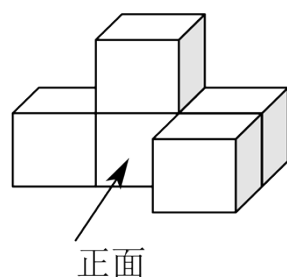
【分析】本题考查了正负数的应用, 清楚零上为正, 零下为负是解题的关键.

【详解】 $\because$  升高  $2^{\circ}\text{C}$  时记作  $+2^{\circ}\text{C}$ , ,

则气温下降  $4^{\circ}\text{C}$  时记作  $-4^{\circ}\text{C}$ ,

故选 D.

2. 如图所示的几何体的左视图是 ( )



【答案】A

【解析】

【分析】本题主要考查了简单组合体的三视图．根据从左边看得到的图形是左视图，可得答案．

【详解】解：从左边看，左边一列上下两个正方形，右边一列下边是一个正方形．选项 A 符合题意，

故选：A．

3. 下列图形中，是轴对称图形且对称轴条数最多的是（ ）



D.



【答案】D

【解析】

【分析】利用轴对称图形的定义逐一判断即可．

【详解】解：A 是轴对称图形，对称轴有 1 条；

B 不是轴对称图形；

C 不是轴对称图形；

D 是轴对称图形，对称轴有 2 条；

故选：D．

【点睛】本题考查识别轴对称图形，掌握轴对称图形的定义是解题的关键．

4. 下列运算结果正确的是（ ）

A.  $x^4 + x^4 = 2x^8$

B.  $(-2x^2)^3 = -6x^6$

C.  $x^6 \div x^3 = x^3$

D.

$x^2 \cdot x^3 = x^6$

【答案】C

【解析】

【分析】根据积的乘方，同底数幂的乘法，除法法则，合并同类项法则，逐一进行计算即可得出结论.

【详解】解：A、 $x^4 + x^4 = 2x^4$ ，选项计算错误，不符合题意；

B、 $(-2x^2)^3 = -8x^6$ ，选项计算错误，不符合题意；

C、 $x^6 \div x^3 = x^3$ ，选项计算正确，符合题意；

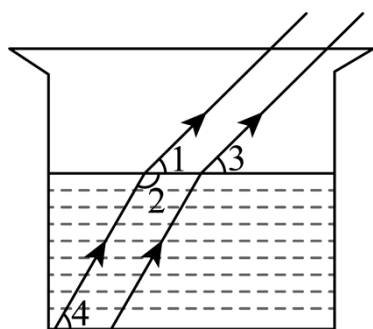
D、 $x^2 \times x^3 = x^5$ ，选项计算错误，不符合题意；

故选 C.

【点睛】本题考查积的乘方，同底数幂的乘法，除法，合并同类项. 熟练掌握相关运算法则，是解题的关键.

5. 光线在不同介质中的传播速度是不同的，因此光线从水中射向空气时，要发生折射. 由于折射率相同，所以在水中平行的光线，在空气中也是平行的. 如图，

$\angle 1 = 45^\circ, \angle 2 = 120^\circ$ ，则  $\angle 3 + \angle 4 =$  ( )



A.  $165^\circ$

B.  $155^\circ$

C.  $105^\circ$

D.  $95^\circ$

【答案】C

【解析】

【分析】根据平行线的性质，得  $\angle 1 = \angle 3 = 45^\circ, \angle 2 + \angle 4 = 120^\circ + \angle 4 = 180^\circ$ ，得到

$\angle 3 = 45^\circ, \angle 4 = 60^\circ$

，计算即可，本题考查了平行线的性质，熟练掌握性质是解题的关键.

【详解】根据平行线的性质，得  $\angle 1 = \angle 3 = 45^\circ$ ,  $\angle 2 + \angle 4 = 120^\circ + \angle 4 = 180^\circ$ ,

$$\therefore \angle 3 = 45^\circ, \angle 4 = 60^\circ,$$

$$\therefore \angle 3 + \angle 4 = 105^\circ,$$

故选 C.

6. 计算  $\frac{3a}{a-b} - \frac{3b}{a-b}$  的结果是 ( )

A. 3

B.  $3a + 3b$

C. 1

D.  $\frac{6a}{a-b}$

【答案】A

【解析】

【分析】先根据分式的减法运算法则计算，再提取公因式 3，最后约分化简即可.

$$\begin{aligned} \text{【详解】原式} &= \frac{3a-3b}{a-b}, \\ &= \frac{3(a-b)}{a-b} \end{aligned}$$

$$= 3.$$

故选 A.

【点睛】本题考查分式的减法. 掌握分式的减法运算是解答本题的关键.

7. 若一次函数  $y = (k+3)x - 1$  的函数值  $y$  随  $x$  的增大而减小，则  $k$  值可能是 ( )

A. 2

B.  $\frac{3}{2}$

C.  $-\frac{1}{2}$

D. -4

【答案】D

【解析】

【分析】根据一次函数的性质可得  $k+3 < 0$ ，即可求解.

【详解】解： $\because$  一次函数  $y = (k+3)x - 1$  的函数值  $y$  随  $x$  的增大而减小，

$$\therefore k+3 < 0.$$

解得  $k < -3$ .

观察各选项，只有 D 选项的数字符合

故选 D.

【点睛】本题考查了一次函数的性质，掌握一次函数的性质是解题的关键.

8. 小区新增了一家快递店，第一天揽件 200 件，第三天揽件 242 件，设该快递店揽件日平均增长率为  $x$ ，根据题意，下面所列方程正确的是（ ）

A.  $200(1+x)^2 = 242$     B.  $200(1-x)^2 = 242$     C.  $200(1+2x) = 242$     D.

$200(1-2x) = 242$

【答案】A

【解析】

【分析】平均增长率为  $x$ ，关系式为：第三天揽件量 = 第一天揽件量  $\times$  (1 + 平均增长率)<sup>2</sup>，把相关数值代入即可.

【详解】解：由题意得：第一天揽件 200 件，第三天揽件 242 件，

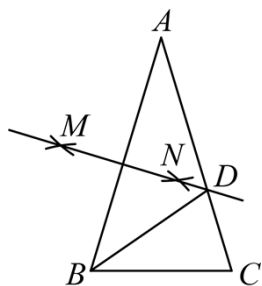
$\therefore$  可列方程为：  $200(1+x)^2 = 242$ ，

故选：A.

【点睛】此题考查一元二次方程的应用，得到三天的揽件量关系式是解决本题的突破点，难度一般.

9. 如图，在等腰  $\triangle ABC$  中，  $\angle A = 40^\circ$ ，分别以点  $A$ 、点  $B$  为圆心，大于  $\frac{1}{2}AB$  为半径画弧，

两弧分别交于点  $M$  和点  $N$ ，连接  $MN$ ，直线  $MN$  与  $AC$  交于点  $D$ ，连接  $BD$ ，则  $\angle DBC$  的度数是（ ）



- A.  $20^\circ$                       B.  $30^\circ$                       C.  $40^\circ$                       D.  $50^\circ$

【答案】B

【解析】

【分析】先根据等边对等角求出  $\angle ABC = 70^\circ$ ，由作图方法可知， $MN$  是线段  $AB$  的垂直平分线，则  $AD = BD$ ，可得  $\angle ABD = \angle A = 40^\circ$ ，由此即可得到  $\angle DBC = \angle ABC - \angle ABD = 30^\circ$ 。

【详解】解：∵ 在等腰  $\triangle ABC$  中， $\angle A = 40^\circ$ ， $AB = AC$ ，

$$\therefore \angle ABC = \angle ACB = \frac{180^\circ - \angle A}{2} = 70^\circ,$$

由作图方法可知， $MN$  是线段  $AB$  的垂直平分线，

$$\therefore AD = BD,$$

$$\therefore \angle ABD = \angle A = 40^\circ,$$

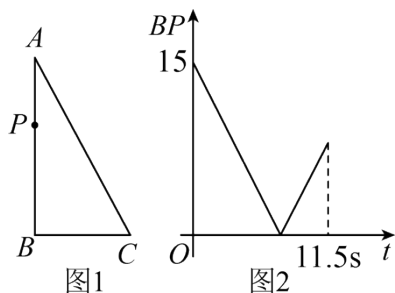
$$\therefore \angle DBC = \angle ABC - \angle ABD = 30^\circ,$$

故选 B.

【点睛】本题主要考查了等腰三角形的性质与判定，线段垂直平分线的尺规作图，三角形内角和定理等等，灵活运用所学知识是解题的关键。

10. 如图 1，在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中，动点  $P$  从  $A$  点运动到  $B$  点再到  $C$  点后停止，速度为 2 单位/s，

其中  $BP$  长与运动时间  $t$ （单位：s）的关系如图 2，则  $AC$  的长为（ ）



A.  $\frac{15\sqrt{5}}{2}$

B.  $\sqrt{427}$

C. 17

D.  $5\sqrt{3}$

【答案】C

【解析】

【分析】根据图象可知  $t=0$  时，点  $P$  与点  $A$  重合，得到  $AB=15$ ，进而求出点  $P$  从点  $A$  运动到点  $B$  所需的时间，进而得到点  $P$  从点  $B$  运动到点  $C$  的时间，求出  $BC$  的长，再利用勾股定理求出  $AC$  即可．

【详解】解：由图象可知： $t=0$  时，点  $P$  与点  $A$  重合，

$$\therefore AB=15,$$

$$\therefore \text{点 } P \text{ 从点 } A \text{ 运动到点 } B \text{ 所需的时间为 } 15 \div 2 = 7.5\text{s};$$

$$\therefore \text{点 } P \text{ 从点 } B \text{ 运动到点 } C \text{ 的时间为 } 11.5 - 7.5 = 4\text{s},$$

$$\therefore BC = 2 \times 4 = 8;$$

$$\text{在 Rt}\triangle ABC \text{ 中: } AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = 17;$$

故选 C.

【点睛】本题考查动点的函数图象，勾股定理．从函数图象中有效的获取信息，求出

$AB, BC$  的长，是解题的关键．

## 第二部分 非选择题（共 90 分）

### 二、填空题（本题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分）

11. 若  $a, b$  为两个连续整数，且  $a < \sqrt{3} < b$ ，则  $a+b = \underline{\hspace{2cm}}$ .

【答案】3

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/908061104000006117>