

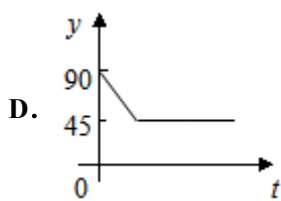
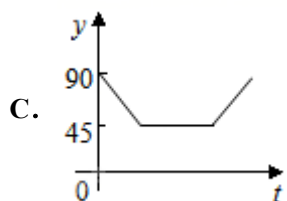
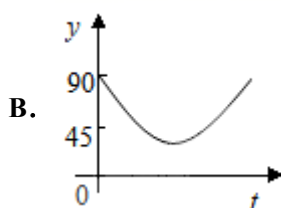
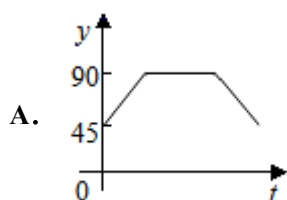
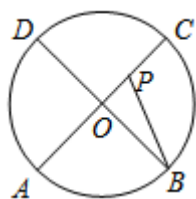
2023 年广东省深圳市宝安区中学数学九年级第一学期期末监测模拟试题

注意事项：

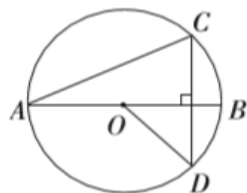
1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂；非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写，字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。
4. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题(每小题 3 分,共 30 分)

1. 如图，A，B，C，D 为 $\odot O$ 的四等分点，动点 P 从圆心 O 出发，沿 O - C - D - O 路线作匀速运动，设运动时间为 t (s)， $\angle APB = y (^{\circ})$ ，则下列图象中表示 y 与 t 之间函数关系最恰当的是 ()



2. 如图，AB 是 $\odot O$ 的直径，AC，CD 是 $\odot O$ 的两条弦， $CD \perp AB$ ，连接 OD，若 $\angle CAB = 20^{\circ}$ ，则 $\angle BOD$ 的度数是 ()



- A. 10° B. 20° C. 30° D. 40°

3. 方程 $x^2 = x$ 的解是 ()

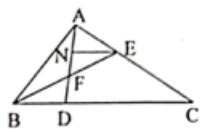
- A. $x=0$ B. $x=1$ C. $x=0$ 或 $x=1$ D. $x=0$ 或 $x=-1$

4. 在一个不透明的袋子中，装有红色、黑色、白色的玻璃球共有 40

个，除颜色外其它完全相同．若小李通过多次摸球试验后发现其中摸到红色、黑色球的频率稳定在 0.15 和 0.45，则该袋子中的白色球可能有()

- A. 6 个 B. 16 个 C. 18 个 D. 24 个

5. 如图， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 分别是 BC 、 AC 边上一点， F 是 AD 、 BE 的交点， $CE = 2AE$ ， $BF = EF$ ， $EN \parallel BC$ 交 AD 于 N ，若 $BD = 3$ ，则 CD 长度为 ()

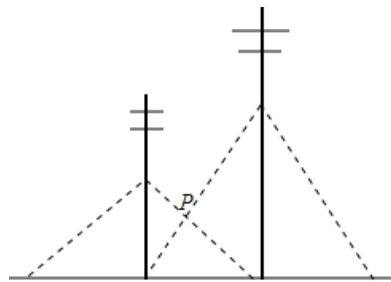


- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

6. 已知 $\frac{x}{y} = \frac{1}{2}$ ，则 $\frac{x+y}{y}$ 等于 ()

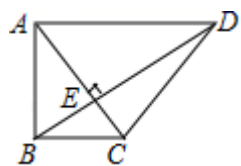
- A. $\frac{3}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. 2 D. 3

7. 相邻两根电杆都用钢索在地面上固定，如图，一根电杆钢索系在离地面 4 米处，另一根电杆钢索系在离地面 6 米处，则中间两根钢索相交处点 P 离地面 ()



- A. 2.4 米
B. 8 米
C. 3 米
D. 必须知道两根电线杆的距离才能求出点 P 离地面距离

8. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $\angle DAB = 90^\circ$ ， $AD \parallel BC$ ， $BC = \frac{1}{2}AD$ ， AC 与 BD 交于点 E ， $AC \perp BD$ ，则 $\tan \angle BAC$ 的值是 ()



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

9. 已知一元二次方程的一般式为 $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ ，则一元二次方程 $x^2 - 5 = 0$ 中 b 的值为 ()

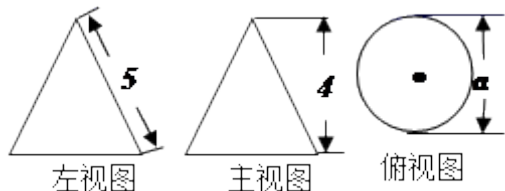
- A. 1 B. 0 C. -5 D. 5

10. 某树主干长出若干数目的枝干，每个枝干又长出同样数目小分支，主干、枝干和小分支总数共 57 根，则主干长出枝干的根数为 ()

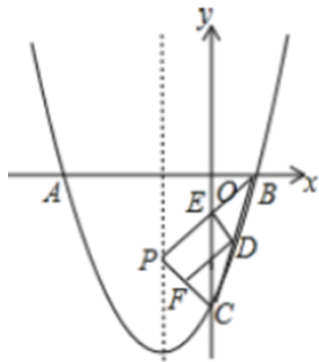
- A. 7 B. 8 C. 9 D. 10

二、填空题(每小题 3 分, 共 24 分)

11. 如图是某几何体的三视图及相关数据，则该几何体的侧面积是_____.



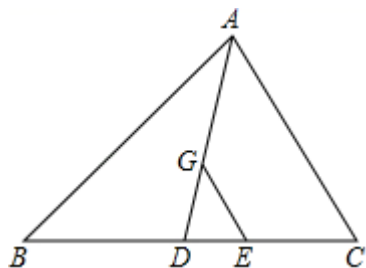
12. 如图抛物线 $y = x^2 + 2x - 3$ 与 x 轴交于 A , B 两点，与 y 轴交于点 C ，点 P 是抛物线对称轴上任意一点，若点 D 、 E 、 F 分别是 BC 、 BP 、 PC 的中点，连接 DE ， DF ，则 $DE + DF$ 的最小值为_____.



13. 已知: $\frac{x}{y} = \frac{3}{4}$, 且 $y \neq 4$, 那么 $\frac{x-3}{y-4} =$ _____.

14. 在长 8cm, 宽 6cm 的矩形中, 截去一个矩形, 使留下的矩形与原矩形相似, 那么留下的矩形面积是_____ cm^2

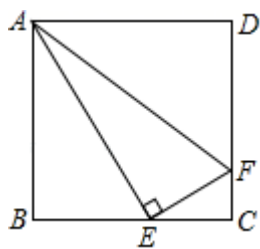
15. 如图, 点 G 为 $\triangle ABC$ 的重心, $GE \parallel AC$, 若 $DE = 2$, 则 $DC =$ _____.



16. 将抛物线 $y = -x^2$ 向左平移 2 个单位, 再向上平移 1 个单位后, 得到的抛物线的解析式为_____.

17. 函数 $y = \frac{1}{x-1}$ 的自变量的取值范围是 _____.

18. 如图, 正方形 $ABCD$ 的边长为 5, E 、 F 分别是 BC 、 CD 上的两个动点, $AE \perp EF$. 则 AF 的最小值是_____.

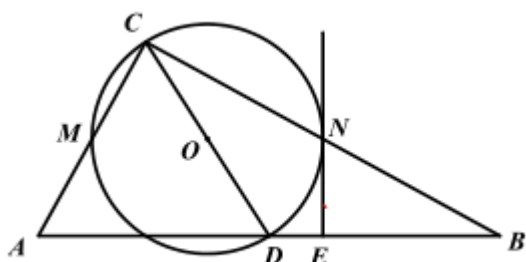


三、解答题(共 66 分)

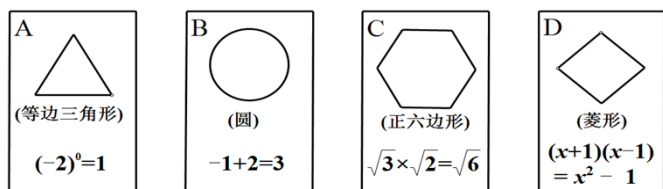
19. (10 分) 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, 以斜边 AB 上的中线 CD 为直径作 $\odot O$, 分别与 AC 、 BC 交于点 M 、 N .

(1) 过点 N 作 $NE \perp AB$ 于点 E , 求证: NE 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 连接 MD , 若 $MD = 5$, $BE = 4$, 求 DE 的长.



20. (6 分) 有四张背面相同的纸牌 A 、 B 、 C 、 D , 其正面上方分别画有四个不同的几何图形, 下方写有四个不同算式, 小明将四张纸牌背面朝上洗匀后摸出一张, 将其余 3 张洗匀后再摸出一张.



(1) 用树状图(或列表法)表示两次摸牌所有可能出现的结果(纸牌用 A 、 B 、 C 、 D 表示);

(2) 求摸出的两张纸牌的图形是中心对称图形且算式也正确的纸牌的概率.

21. (6 分) 某商店经销一种双肩包, 已知这种双肩包的成本价为每个 30 元. 市场调查发现, 这种双肩包每天的销售量 y (单位: 个) 与销售单价 x (单位: 元) 有如下关系: $y = -x + 60$ ($30 \leq x \leq 60$).

设这种双肩包每天的销售利润为 w 元.

(1) 求 w 与 x 之间的函数解析式;

(2) 这种双肩包销售单价定为多少元时, 每天的销售利润最大? 最大利润是多少元?

(3) 如果物价部门规定这种双肩包的销售单价不高于 48 元, 该商店销售这种双肩包每天要获得 200 元的销售利润, 销售单价应定为多少元?

22. (8 分) 某玩具商店以每件 60 元为成本购进一批新型玩具, 以每件 100 元的价格销售则每天可卖出 20 件, 为了扩大销售, 增加盈利, 尽快减少库存, 商店决定采取适当的降价措施, 经调查发现: 若每件玩具每降价 1

元，则每天可多卖 2 件.

(1)若商店打算每天盈利 1200 元，每件玩具的售价应定为多少元？

(2)若商店为追求效益最大化，每件玩具的售价定为多少元时，商店每天盈利最多？最多盈利多少元？

23. (8 分) 为迎接 2019 年中、日、韩三国青少年橄榄球比赛，南雅中学计划对面积为 $2400m^2$ 运动场进行塑胶改造. 经投标，由甲、乙两个工程队来完成，已知甲队每天能改造的面积是乙队每天能改造面积的 2 倍，并且在独立完成面积为 $400m^2$ 的改造时，甲队比乙队少用 4 天.

(1) 求甲、乙两工程队每天能完成塑胶改造的面积；

(2) 设甲工程队施工 x 天，乙工程队施工 y 天，刚好完成改造任务，求 y 与 x 的函数解析式；

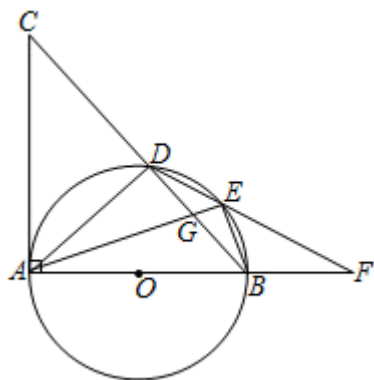
(3) 若甲队每天改造费用是 0.55 万元，乙队每天改造费用是 0.2 万元，且甲、乙两队施工的总天数不超过 30 天，如何安排甲、乙两队施工的天数，使施工总费用最低？并求出最低的费用.

24. (8 分) 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径， $AC \perp AB$ ， BC 交 $\odot O$ 于点 D ，点 E 在劣弧 BD 上， DE 的延长线交 AB 的延长线于点 F ，连接 AE 交 BD 于点 G .

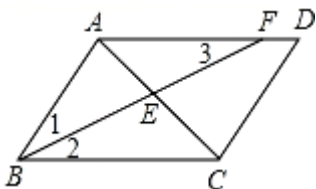
(1) 求证： $\angle AED = \angle CAD$ ；

(2) 若点 E 是劣弧 BD 的中点，求证： $ED^2 = EG \cdot EA$ ；

(3) 在 (2) 的条件下，若 $BO = BF$ ， $DE = 2$ ，求 EF 的长.



25. (10 分) 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中， $\angle ABC$ 的平分线 BF 分别与 AC 、 AD 交于点 E 、 F .



(1) 求证： $AB = AF$ ；

(2) 当 $AB = 3$ ， $BC = 4$ 时，求 $\frac{AE}{AC}$ 的值.

26. (10 分) 图 1，图 2 分别是一滑雪运动员在滑雪过程中某一时刻的实物图与示意图，已知运动员的小腿 ED 与斜坡

AB 垂直, 大腿 EF 与斜坡 AB 平行, 且 G, E, D 三点共线, 若雪仗 EM 长为 $1m$, $EF = 0.4m$,
 $\angle EMD = 30^\circ, \angle GFE = 62^\circ$, 求此刻运动员头部 G 到斜坡 AB 的高度 h (精确到 $0.1m$) (参考数据:
 $\sin 62^\circ \approx 0.88, \cos 62^\circ \approx 0.47, \tan 62^\circ \approx 1.88$)



图1

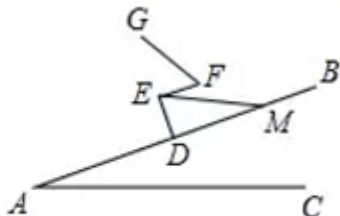


图2

参考答案

一、选择题(每小题 3 分, 共 30 分)

1、C

【解析】根据题意, 分 P 在 OC 、 CD 、 DO 之间 3 个阶段, 分别分析变化的趋势, 又由点 P 作匀速运动, 故图像都是线段, 分析选项可得答案.

【详解】根据题意, 分 3 个阶段;

- ① P 在 OC 之间, $\angle APB$ 逐渐减小, 到 C 点时, $\angle APB$ 为 45° , 所以图像是下降的线段,
- ② P 在弧 CD 之间, $\angle APB$ 保持 45° , 大小不变, 所以图像是水平的线段,
- ③ P 在 DO 之间, $\angle APB$ 逐渐增大, 到 O 点时, $\angle APB$ 为 90° , 所以图像是上升的线段,

分析可得: C 符合 3 个阶段的描述;

故选 C.

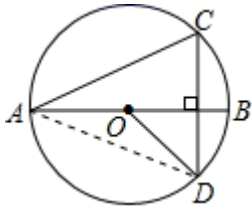
【点睛】

本题主要考查了函数图象与几何变换, 解决此类问题, 注意将过程分成几个阶段, 依次分析各个阶段得变化情况, 进而综合可得整体得变化情况.

2、D

【分析】连接 AD , 由 AB 是 $\odot O$ 的直径及 $CD \perp AB$ 可得出弧 $BC =$ 弧 BD , 进而可得出 $\angle BAD = \angle BAC$, 利用圆周角定理可得出 $\angle BOD$ 的度数.

【详解】连接 AD，如图所示：



$\because AB$ 是 $\odot O$ 的直径， $CD \perp AB$ ，

$\therefore$ 弧 $BC =$ 弧 BD ，

$\therefore \angle BAD = \angle BAC = 20^\circ$ ．

$\therefore \angle BOD = 2\angle BAD = 40^\circ$ ，

故选：D．

【点睛】

此题考查了圆周角定理以及垂径定理．此题难度不大，利用圆周角定理求出 $\angle BOD$ 的度数是解题的关键．

3、C

【分析】根据因式分解法，可得答案．

【详解】解： $x^2 = x$ ，

方程整理，得， $x^2 - x = 0$

因式分解得， $x(x-1) = 0$ ，

于是，得， $x=0$ 或 $x-1=0$ ，

解得 $x_1=0$ ， $x_2=1$ ，

故选：C．

【点睛】

本题考查了解一元二次方程，因式分解法是解题关键．

4、B

【分析】先由频率之和为 1 计算出白球的频率，再由数据总数 $\times$ 频率 = 频数计算白球的个数，即可求出答案．

【详解】解： $\because$ 摸到红色球、黑色球的频率稳定在 0.15 和 0.45，

$\therefore$ 摸到白球的频率为 $1-0.15-0.45=0.4$ ，

故口袋中白色球的个数可能是 $40 \times 0.4 = 16$ 个．

故选：B．

【点睛】

此题考查了利用频率估计概率，大量反复试验下频率稳定值即概率．用到的知识点为：频率 = 所求情况数与总情况数之比．

5、D

【分析】根据 AAS 证明 $\triangle BDF \cong \triangle ENF$ ，得到 $NE=BD=1$ ，再由 $NE \parallel BC$ ，得到 $\triangle ANE \sim \triangle ADC$ ，根据相似三角形的对应边成比例即可得出结论。

【详解】 $\because NE \parallel BC$ ，

$$\therefore \angle ENF = \angle BDF, \angle NEF = \angle DBF.$$

$$\because BF = EF,$$

$$\therefore \triangle BDF \cong \triangle ENF,$$

$$\therefore NE = BD = 1.$$

$$\because NE \parallel BC,$$

$$\therefore \triangle ANE \sim \triangle ADC,$$

$$\therefore \frac{NE}{DC} = \frac{AE}{AC} = \frac{AE}{AE + EC} = \frac{1}{3},$$

$$\therefore \frac{3}{DC} = \frac{1}{3},$$

$$\therefore DC = 2.$$

故选：D.

【点睛】

本题考查了相似三角形的判定与性质．求出 NE 的长是解答本题的关键。

6、A

【解析】由题干可得 $y=2x$ ，代入 $\frac{x+y}{y}$ 计算即可求解。

$$\text{【详解】} \because \frac{x}{y} = \frac{1}{2},$$

$$\therefore y = 2x,$$

$$\therefore \frac{x+y}{y} = \frac{x+2x}{2x} = \frac{3}{2},$$

故选 A.

【点睛】

本题考查了比例的基本性质：两内项之积等于两外项之积．即若 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ，则 $ad=bc$ ，比较简单。

7、A

【分析】如图，作 $PE \perp BC$ 于 E ，由 $CD \parallel AB$ 可得 $\triangle APB \sim \triangle CPD$ ，可得对应高 CE 与 BE 之比，根据 $CD \parallel PE$ 可得 $\triangle BPE \sim \triangle BDC$ ，利用对应边成比例可得比例式，把相关数值代入求解即可。

【详解】如图，作 $PE \perp BC$ 于 E ，

$\because CD \parallel AB$,

$\therefore \triangle APB \sim \triangle CPD$,

$$\therefore \frac{AB}{CD} = \frac{AP}{PC} = \frac{BE}{CE} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2},$$

$$\therefore \frac{BE}{BC} = \frac{3}{5},$$

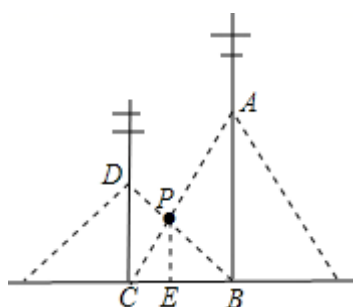
$\because CD \parallel PE$,

$\therefore \triangle BPE \sim \triangle BDC$,

$$\therefore \frac{PE}{CD} = \frac{BE}{BC},$$

$$\therefore \frac{PE}{4} = \frac{3}{5},$$

解得： $PE = 2.1$ 。



故选：A.

【点睛】

本题考查相似三角形的应用，平行于三角形一边的直线和其它两边相交，所构成的三角形与原三角形相似；正确作出辅助线构建相似三角形并熟练掌握相似三角形的判定定理是解题关键。

8、C

【分析】证明 $\triangle ABC \sim \triangle DAE$ ，得出 $\frac{AB}{DA} = \frac{BC}{AE}$ ，证出 $AD = 2BC$ ，得出 $AB^2 = BC \times AD = BC \times 2BC = 2BC^2$ ，

因此 $AB = \sqrt{2}BC$ ，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中，由三角函数定义即可得出答案。

【详解】 $\because AD \parallel BC$ ， $\angle DAB = 90^\circ$ ，

$$\therefore \angle ABC = 180^\circ - \angle DAB = 90^\circ, \quad \angle BAC + \angle EAD = 90^\circ,$$

$$\therefore AC \perp BD,$$

$$\therefore \angle AED = 90^\circ,$$

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/097004036052010024>