

# 期末检测题(A卷)(人教版)

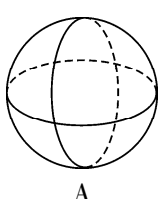
(时间:90分钟 总分:120分)

一、选择题(每小题3分,共42分,请将唯一正确答案写在括号内)

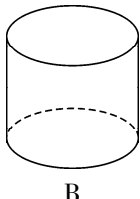
1. 已知 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ ,若对应边 $AB:DE=1:2$ ,则它们的周长比等于( )。

- A. 1:2      B. 1:4      C. 2:1      D. 4:1

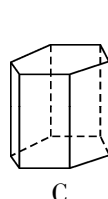
2. 在下列几何体中,主视图、左视图与俯视图都是相同的圆,该几何体是( )。



A



B



C



D

3. 已知 $\angle A$ 是锐角,且 $\sin A = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ,那么 $\angle A$ 等于( )。

- A.  $30^\circ$       B.  $45^\circ$       C.  $60^\circ$       D.  $75^\circ$

4. 如果两点 $P_1(1, y_1)$ 和 $P_2(2, y_2)$ 都在反比例函数 $y = -\frac{1}{x}$ 的图象上,那么( )。

- A.  $y_2 < y_1 < 0$       B.  $y_1 < y_2 < 0$   
C.  $y_2 > y_1 > 0$       D.  $y_1 > y_2 > 0$

5. 给出4个命题:①三边对应成比例的两个三角形相似;②两边对应成比例且一个角对应相等的两个三角形相似;③一个锐角对应相等的两个直角三角形相似;④一个角对应相等的两个等腰三角形相似,其中正确的命题是( )。

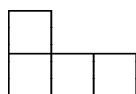
- A. ①③      B. ①④      C. ①②④      D. ①③④

6. 已知反比例函数 $y = \frac{2}{x}$ ,下列结论中,不正确的是( )。

- A. 图象必经过点(1,2)      B.  $y$ 随 $x$ 的增大而增大  
C. 图象在第一、三象限内      D. 若 $x > 1$ ,则 $0 < y < 2$

7. 如图是由一些相同的小正方体构成的几何体的三视图,这些相同的小正方体的最少数为( )。

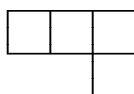
- A. 4个      B. 5个      C. 6个      D. 7个



主视图

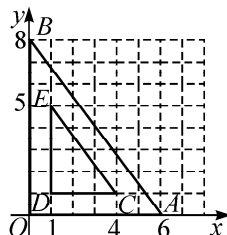


左视图

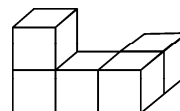


俯视图

第7题图



第8题图



第9题图

8. 如图,以某点为位似中心,将 $\triangle AOB$ 进行位似变换得到 $\triangle CDE$ ,记 $\triangle AOB$ 与 $\triangle CDE$ 对应边的比为 $k$ ,则位似中心的坐标和 $k$ 的值分别为( )。

- A. (0,0),2      B. (2,2), $\frac{1}{2}$       C. (2,2),2      D. (2,2),3

9. 如图是几何体的左视图是( )。

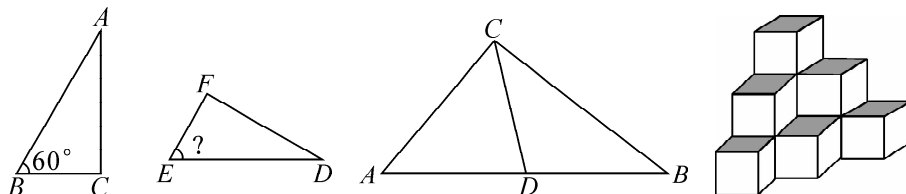


10. 如图,  $\text{Rt}\triangle ABC \sim \text{Rt}\triangle DEF$ , 则  $\angle E$  的度数为( )。

- A.  $30^\circ$       B.  $45^\circ$       C.  $60^\circ$       D.  $90^\circ$

11. 如图,  $\triangle ABC \sim \triangle CBD$ ,  $CD = 2$ ,  $AC = 3$ ,  $BC = 4$ , 那么  $AB$  的值等于( )。

- A. 5      B. 6      C. 7      D. 4



第 10 题图

第 11 题图

第 12 题图

12. 棱长是 1 cm 的小立方体组成如图所示的几何体, 那么这个几何体的表面积为( )。

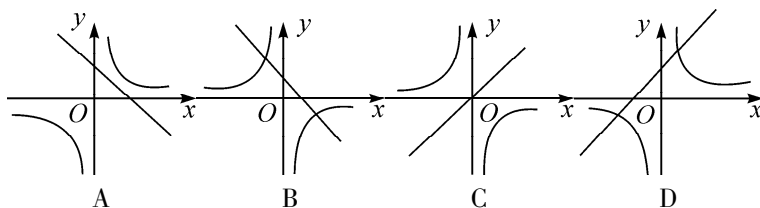
- A.  $36 \text{ cm}^2$       B.  $33 \text{ cm}^2$       C.  $30 \text{ cm}^2$       D.  $27 \text{ cm}^2$

13. 在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中,  $\angle C = 90^\circ$ ,  $AB = 2BC$ , 现给出下列结论:

①  $\sin A = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ; ②  $\cos B = \frac{1}{2}$ ; ③  $\tan A = \frac{\sqrt{3}}{3}$ ; ④  $\tan B = \sqrt{3}$ , 其中正确的有( )。

- A. ①②③      B. ①②④      C. ①③④      D. ②③④

14. 反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  与一次函数  $y = -kx + k$  在同一直角坐标系中的图象大致是( )。



## 二、填空题(每空 3 分, 共 15 分)

15. 在正方形网格中,  $\angle AOB$  的位置如图所示, 则  $\cos \angle AOB$  的值是\_\_\_\_\_。

16. 如下图, 在长 8 cm、宽 4 cm 的矩形中截去一个矩形, 使留下的矩形(阴影部分)与矩形相似, 那么留下的矩形的面积为\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$ 。



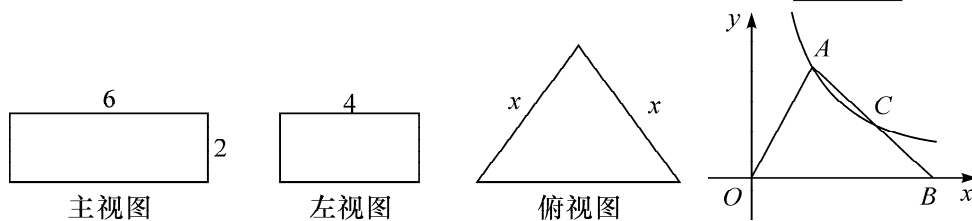
第 15 题图

第 16 题图

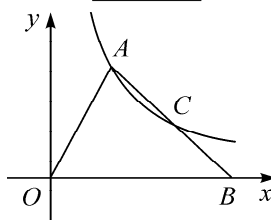
第 17 题图

17. 如上图, 两条宽度为 1 的纸带, 相交成  $60^\circ$  角, 那么重叠部分的面积是\_\_\_\_\_。

18. 如下图是某个几何体的三视图,计算该几何体的侧面积为\_\_\_\_\_。



第 18 题图



第 19 题图

19. 如图,在 $\triangle OAB$ 中, $C$ 是 $AB$ 的中点,反比例函数 $y = \frac{k}{x}$  ( $k > 0$ )在第一象限的图象经过 $A, C$ 两点,若 $\triangle OAB$ 面积为6,则 $k$ 的值为\_\_\_\_\_。

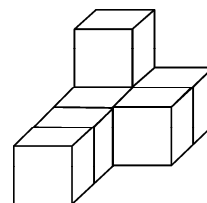
三、解答题(共计 63 分)

20. (8 分)计算:(1)  $6\tan^2 30^\circ - \sqrt{3}\sin 60^\circ - 2\sin 45^\circ$ 。

(2)  $(2 - \sin 60^\circ)^0 + \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} - 1 + (-\sqrt{3})^2 + |- \tan 45^\circ|$

21. (8 分)如右图的几何体由棱长为 1 厘米的正方体组成。

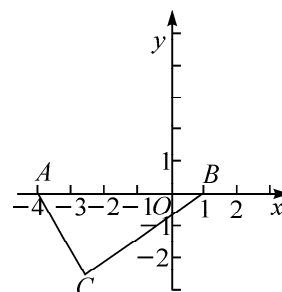
- (1) 该几何体的表面积是\_\_\_\_\_平方厘米。
- (2) 画出该几何体的三视图。



第 21 题图

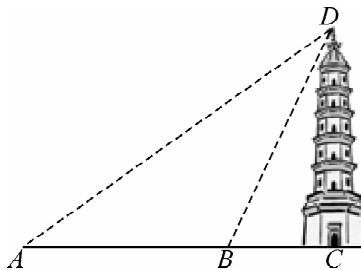
22. (8 分)如下图,已知点 $A(-4, 0)$ ,  $B(1, 0)$ ,  $\angle C = 90^\circ$ ,  $AC = \sqrt{5}$ 。

- (1) 求 $\angle CAB$ 的正弦、余弦和正切值。
- (2) 点 $C$ 的坐标。



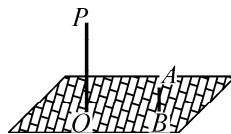
第 22 题图

23. (9 分) 小明想测量塔  $CD$  的高度。他在  $A$  处仰望塔顶, 测得仰角为  $30^\circ$ , 再往塔的方向前进 50 m 至  $B$  处, 测得仰角为  $60^\circ$ , 那么该塔有多高? (小明的身高忽略不计, 结果保留根号)



第 23 题图

24. (10 分) 如下图, 晚上, 小亮在广场上乘凉。图中线段  $AB$  表示站在广场上的小亮, 线段  $PO$  表示直立在广场上的灯杆, 点  $P$  表示照明灯。(1) 请你在图中画出小亮在照明灯( $P$ )照射下的影子。(2) 如果灯杆高  $PO = 12$  m, 小亮的身高  $AB = 1.6$  m, 小亮与灯杆的距离  $BO = 13$  m, 请求出小亮影子的长度。

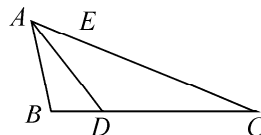


第 24 题图

25. (10 分) 已知: 如图,  $\triangle ABC$  中,  $AB = 4$ ,  $BC = 8$ ,  $D$  为  $BC$  边上一点,  $DC = 6$ 。

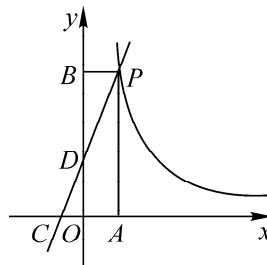
(1) 求证:  $\triangle ABD \sim \triangle CBA$ ;

(2) 若  $DE \parallel AB$  交  $AC$  于点  $E$ , 请再写出另一个与  $\triangle ABD$  相似的三角形, 并直接写出  $DE$  的长。



第 25 题图

26. (10 分) 如图, 一次函数  $y = kx + 2$  的图象与反比例函数  $y = \frac{m}{x}$  的图象交于点  $P$ , 点  $P$  在第一象限。  $PA \perp x$  轴于点  $A$ ,  $PB \perp y$  轴于点  $B$ 。一次函数的图象分别交  $x$  轴、 $y$  轴于点  $C$ 、 $D$ , 且  $S_{\triangle PBD} = 4$ ,  $\frac{OC}{OA} = \frac{1}{2}$ 。(1) 求点  $D$  的坐标; (2) 求一次函数与反比例函数的解析式; (3) 根据图象写出当  $x > 0$  时, 一次函数的值大于反比例函数的值的  $x$  的取值范围。



第 26 题图

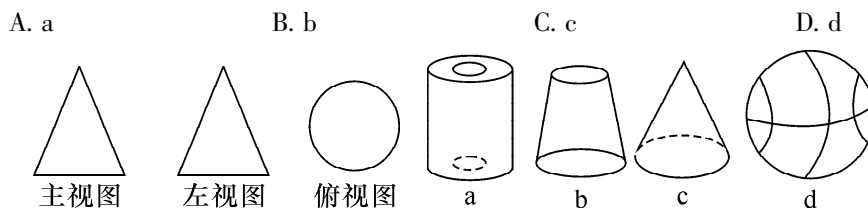
# 期末检测题(B卷)(人教版)

(时间:90分钟 总分:120分)

一、选择题(每小题3分,共42分,请将唯一正确答案写在括号内)

- 如图的三个图形是某几何体的三视图,则该几何体是( )。  
A. 正方体 B. 圆柱体 C. 圆锥体 D. 球体
- 在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中,  $\angle C = 90^\circ$ ,  $AC = 7$ ,  $AB = 25$ , 则  $\cos B$  的值为( )。  
A.  $\frac{24}{25}$  B.  $\frac{7}{25}$  C.  $\frac{7}{24}$  D.  $\frac{24}{7}$
- 轮船航行到  $A$  处时,观察到小岛  $B$  的方向是北偏西  $32^\circ$ , 那么同时从  $B$  处观测到轮船  $A$  的方向是( )。  
A. 南偏西  $32^\circ$  B. 东偏南  $32^\circ$  C. 南偏东  $58^\circ$  D. 南偏东  $32^\circ$
- 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle C = 90^\circ$ ,  $\sin B = \frac{1}{2}$ , 则  $\tan A$  的值为( )。  
A.  $\sqrt{3}$  B. 1 C.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$  D.  $\frac{1}{2}$

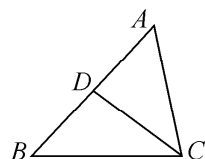
- 几何体的俯视图是两个同心圆,主视图与左视图都为等腰梯形,则这个几何体可能是图中的( )。



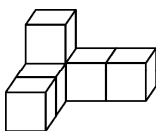
第1题图

第5题图

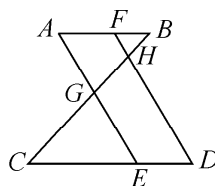
- 如图所示,给出下列条件:①  $\angle B = \angle ACD$ ;②  $\angle ADC = \angle ACB$ ;③  $\frac{AC}{CD} = \frac{AB}{BC}$ ;④  $AC^2 = AD \times AB$ 。其中单独能够判定  $\triangle ABC \sim \triangle ACD$  的个数为( )。  
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
- 六个大小一样的正方体搭成的几何体如图所示,则关于它的视图说法正确的是( )。  
A. 正视图的面积最大 B. 俯视图的面积最大  
C. 左视图的面积最大 D. 三个视图的面积一样大
- 如图,  $AB \parallel CD$ ,  $AE \parallel FD$ ,  $AE$ ,  $FD$  分别交  $BC$  于点  $G$ ,  $H$ , 则图中共有相似三角形( )。  
A. 4对 B. 5对 C. 6对 D. 7对
- 如图,水库大坝的横断面为梯形,坝顶宽6 m,坝高24 m,斜坡  $AB$  的坡角为  $45^\circ$ , 斜坡  $CD$  的坡度  $i = 1:2$ , 则坝底  $AD$  的长为( )。  
A. 42 m B.  $(30 + 24\sqrt{3})$  m  
C. 78 m D.  $(30 + 8\sqrt{3})$  m



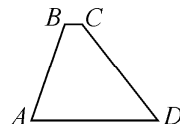
第6题图



第7题图



第8题图



第9题图

10. 如图,  $\angle ACB = \angle ADC = 90^\circ$ ,  $BC = a$ ,  $AC = b$ ,  $AB = c$ , 要使  $\triangle ABC \sim \triangle CAD$ , 只要  $CD$  等于( )。

- A.  $\frac{b^2}{c}$       B.  $\frac{b^2}{a}$       C.  $\frac{ab}{c}$       D.  $\frac{a^2}{c}$

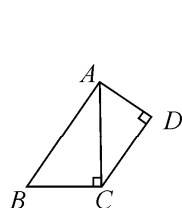
11. 已知: 反比例函数  $y = \frac{1-2m}{x}$  的图象上两点  $A(x_1, y_1)$ ,  $B(x_2, y_2)$  当  $x_1 < 0 < x_2$  时,  $y_1 < y_2$ , 则  $m$  的取值范围( )。

- A.  $m < 0$       B.  $m > 0$       C.  $m < \frac{1}{2}$       D.  $m > \frac{1}{2}$

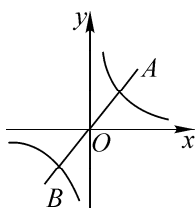
12. 如图, 正比例函数  $y_1 = k_1x$  和反比例函数  $y_2 = \frac{k_2}{x}$  (1, 2),  $B$  两点, 给出下列结论:

①  $k_1 < k_2$ ; ② 当  $x < -1$  时,  $y_1 < y_2$ ; ③ 当  $y_1 > y_2$  时,  $x > 1$ ; ④ 当  $x < 0$  时,  $y_2$  随  $x$  的增大而减小。其中正确的有( )

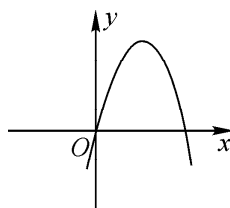
- A. 0 个      B. 1 个      C. 2 个      D. 3 个



第10题图



第12题图

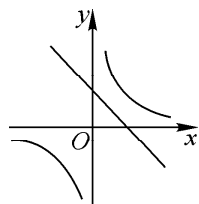


第14题图

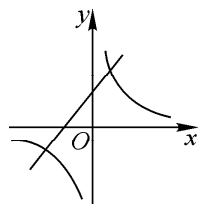
13. 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle A$ 、 $\angle B$  均为锐角, 且  $|\tan B - \sqrt{3}| + (2\sin A - \sqrt{3})^2 = 0$ , 则  $\triangle ABC$  是( )。

- A. 等腰三角形      B. 等边三角形  
C. 直角三角形      D. 等腰直角三角形

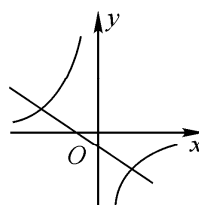
14. 已知二次函数  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) 的图象如图所示, 则直线  $y = ax + b$  与双曲线  $y = \frac{ab}{x}$  在同一坐标系中的位置大致是( )。



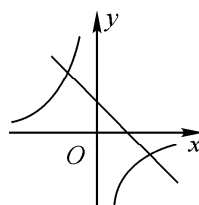
A



B



C



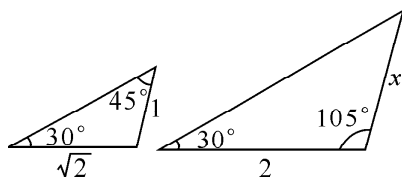
D

二、填空题(每空3分,共15分)

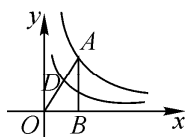
15. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A, \angle B$ 都是锐角, $\cos A = \frac{1}{2}, \sin B = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ,则 $\angle C =$ \_\_\_\_\_。

16. 有两个如图所示的三角形,则 $x =$ \_\_\_\_\_。

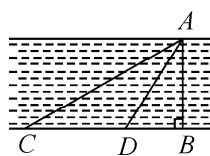
17. 如图,反比例函数 $y = \frac{4}{x}$ 的图象经过 $\text{Rt}\triangle OAB$ 的顶点 $A$ , $D$ 为斜边 $OA$ 的中点,则过点 $D$ 的反比例函数的解析式为\_\_\_\_\_。



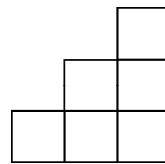
第16题图



第17题图



第18题图



第19题图

18. 如图,测量河宽 $AB$ (假设河的两岸平行),在 $C$ 点测得 $\angle ACB = 30^\circ$ , $D$ 点测得 $\angle ADB = 60^\circ$ ,又 $CD = 60$  m,则河宽 $AB$ 为\_\_\_\_\_ m(结果保留根号)。

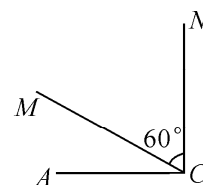
19.  $n$ 个单位小立方体叠放在桌面上,所得几何体的主视图和俯视图均如图所示。那么 $n$ 的最大值与最小值的和是\_\_\_\_\_。

三、解答题(共计63分)

20. (8分)(1) $\sin 60^\circ - \sqrt{3} \tan 30^\circ - 2 \cos 45^\circ$ 。

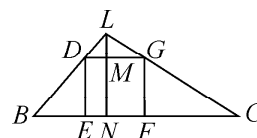
(2) $\sqrt{3} \cos 30^\circ - \sqrt{3} \sin 45^\circ + \tan 45^\circ \cdot \cos 60^\circ$ 。

21. (8分)如下图,某学校的教室 $A$ 点东边240 m的 $C$ 处有一个货物中转站,过 $C$ 点沿北偏西 $60^\circ$ 方向有一条公路,假定运货车辆产生的噪声影响范围在130 m以内,试通过计算说明这条公路上车辆的噪声是否对学校有影响?若有影响,计划在公路边修筑一段消音墙,请你计算出消音墙的长度。



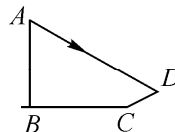
第21题图

22. (8分)如下图,光源 $L$ 距地面( $LN$ )8米,距正方体大箱顶站( $LM$ )2米,已知,在光源照射下,箱子在左侧的影子 $BE$ 长5米,求箱子在右侧的影子 $CF$ 的长。(箱子边长为6米)



第22题图

23. (9 分) 如下图: 学校旗杆附近有一斜坡。小明准备测量学校旗杆  $AB$  的高度, 他发现当斜坡正对着太阳时, 旗杆  $AB$  的影子恰好落在水平地面和斜坡的坡面上, 此时小明测得水平地面上的影长  $BC = 20$  米, 斜坡坡面上的影长  $CD = 8$  米, 太阳光线  $AD$  与水平地面成  $30^\circ$  的角, 斜坡  $CD$  与水平地面  $BC$  成  $30^\circ$  的角, 求旗杆  $AB$  的高度。

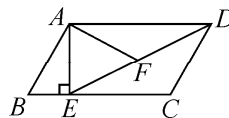


第 23 题图

24. (10 分) 在平行四边形  $ABCD$  中, 过点  $A$  作  $AE \perp BC$ , 垂足为  $E$ , 连接  $DE$ ,  $F$  为线段  $DE$  上一点, 且  $\angle AFE = \angle B$ 。

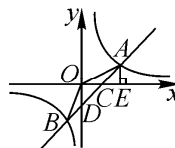
(1) 求证:  $\triangle ADF \sim \triangle DEC$ 。

(2) 若  $AB = 4$ ,  $AD = 3\sqrt{3}$ ,  $AE = 3$ , 求  $AF$  的长。



第 24 题图

25. (10 分) 如图, 已知在平面直角坐标系  $xOy$  中, 一次函数  $y = kx + b$  ( $k \neq 0$ ) 的图象与反比例函数  $y = \frac{m}{x}$  ( $m \neq 0$ ) 的图象相交于  $A$ 、 $B$  两点, 点  $B$  的纵坐标为  $-6$ , 过点  $A$  作  $AE \perp x$  轴于点  $E$ ,  $\tan \angle AOE = \frac{1}{3}$ ,  $AE = 2$ 。求: (1) 求反比例函数与一次函数的解析式; (2) 求  $\triangle AOB$  的面积。

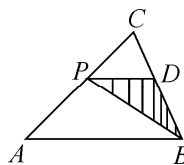


第 25 题图

26. (10 分) 如图所示,  $\triangle ABC$  中,  $\angle A = 30^\circ$ ,  $AB = 4$ ,  $AC = 6$ ,  $P$  为  $AC$  上任一点 (点  $P$  与点  $A$ ,  $C$  都不重合), 过点  $P$  作  $PD \parallel AB$ , 交  $BC$  于  $D$ , 设  $AP = x$ 。

(1) 求  $\triangle BPD$  的面积  $S$  与  $x$  之间的函数关系式, 并求出自变量  $x$  的取值范围;

(2) 点  $P$  在  $AC$  上什么位置时,  $\triangle BPD$  的面积最大, 此时线段  $PD$  长度是多少?



第 26 题图